



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS**

**CURSO TÉCNICO EM SANEAMENTO
INTEGRADO**

Eixo Tecnológico: INFRAESTRUTURA

**Florianópolis
junho / 2014**

Sumário

1	DADOS GERAIS DA OFERTA	3
	DENOMINAÇÃO	3
	REGIME DE MATRÍCULA	3
	TOTAL DE VAGAS ANUAIS	3
1.1	JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO	4
1.1.1	Relevância da oferta	4
1.1.2	Pesquisa de demanda	7
1.2	OBJETIVOS	7
1.2.1	Objetivo Geral	7
1.2.2	Objetivos Específicos	7
2	FORMAS DE ACESSO	7
2.1	REQUISITOS DE ACESSO	8
3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	8
3.1	QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS	8
3.2	PERFIL PROFISSIONAL DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	8
3.3	CAMPO DE ATIVIDADE	11
3.4	LEGISLAÇÃO REGULAMENTAR DO PROFISSIONAL EM SANEAMENTO	11
3.5	REGISTROS PROFISSIONAIS	11
4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
4.1	FLUXOGRAMA DO CURSO (REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERCURSO DE FORMAÇÃO)	12
4.2	APRESENTAÇÃO DO CURSO - POR FASE - QUADRO RESUMO	12
4.3	MATRIZ CURRICULAR	16
4.4	APRESENTAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES	17
4.4.1	<i>Bibliografia para os Temas Transversais</i>	190
4.5	METODOLOGIA	191
4.5.1	<i>Estratégias de Ensino Utilizadas das Unidades Curriculares</i>	192
4.6	PLANO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR	195
4.7	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	196
4.7.1	<i>Validação</i>	196
4.8	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	196
4.8.1	<i>Promoção e Pendência</i>	197
4.9	TRANCAMENTO	198
5	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	198
5.1	INSTALAÇÕES FÍSICAS	198
	PLACA DE AQUECIMENTO COM AGITADOR MAGNÉTICO	200
	DIGESTOR D.Q.O.	200
5.2	BIBLIOTECA	206
6	PESSOAL DOCENTE E ADMINISTRATIVO	207
6.1	CORPO DOCENTE DO DALTEC	207
6.2	CORPO ADMINISTRATIVO DALTEC	210
6.3	CORPO DOCENTE DO DACC	211
6.4	CORPO ADMINISTRATIVO DACC	212
7	ANEXOS	213

DADOS GERAIS DA OFERTA

CNPJ	11.402.887/0001-60
Razão Social:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – IF-SC
Esfera Administrativa	REDE FEDERAL DE ENSINO
Endereço (Rua, N ^o)	Av. Mauro Ramos 950 – Centro
Cidade/UF/CEP	Florianópolis
Telefone/Fax	48 32210560 (fone) 48 32210561 (Fax)
E-mail de contato	dalton@ifsc.edu.br
Site da unidade	http://florianopolis.ifsc.edu.br/
Eixo Tecnológico	Infraestrutura

Habilitação, qualificações especializações:

Habilitação: TÉCNICO EM SANEAMENTO

Carga Horária: **3680 horas**

CBO¹: 03322-10

Dados Gerais do Curso

Denominação

CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM SANEAMENTO

Forma de articulação

Em conformidade com o Art. 3^o das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução N^o 06 de 20/09/2012), a forma de articulação com o Ensino Médio será INTEGRADA.

Regime de matrícula

Matrícula por:	Periodicidade Letiva
FASE	SEMESTRAL

Total de vagas anuais

Turnos de funcionamento	Vagas por turma	Numero de turmas	Total de vagas anuais	Obs.
Matutino	30	02	60	
Vespertino				
Noturno				
Total		02	60	
Obs.:				

¹ **CBO:** Classificação Brasileira de Ocupações

Carga horária

Carga horária	Prazo de integralização da carga horária	
	Limite mínimo (meses/semestres)	Limite máximo (meses/semestres)
Total do curso		
3680	08 SEMESTRES	16 SEMESTRES

1.1 Justificativa da oferta do curso

1.1.1 Relevância da oferta

No contexto de assentamentos humanos na formação de comunidades geram inúmeras deficiências de infraestrutura urbana, pela falta de planejamento ambiental e socioeconômico. Esta desestruturação dos conglomerados urbanos deflagra deficiências dos serviços de limpeza pública e a disposição inadequada dos resíduos, a poluição provocada por esgotos sanitários e industriais, descargas na atmosfera provocadas por veículos automotores e indústrias, a perda constante de nossa biodiversidade, a qualidade dos alimentos e da água para consumo humano, a qualidade das águas de lagoas, baías, mares e rios, entre outros, fazem nos sentir uma urgente necessidade de se buscar soluções para atender tecnicamente estes problemas.

No cenário nacional, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, revela que 35% da população brasileira é atendida por rede coletora de esgoto sanitário. Este percentual aponta que muito há por fazer. Nesta mesma pesquisa, apresenta que a Região Sul possui em sua maior parte, pessoas sem acesso à rede coletora de esgoto sanitário e que no Estado de Santa Catarina apenas 16% de seus municípios implantaram rede coletora e tratamento de esgoto (IBGE, 2008).

Mesmo sendo um estado pertencente a uma região considerada das mais desenvolvidas, a situação catarinense demonstra que as políticas estaduais necessitam de ajustes e de investimentos para mudança desta realidade, pelo baixo percentual de atendimento à população.

A água é um componente fundamental para a vida. O processo de urbanização tem uma ligação direta com o uso da água disponível para consumo e disposição final de efluente tratado. Uma visão global para as barreiras para um desenvolvimento sustentável está na urbanização, que representa uma manifestação da atividade humana das mais significativas. A ocupação urbana, ao longo da evolução histórica das civilizações, desenvolve-se em áreas onde o impacto ambiental é significativo à medida que a

preocupação por novos espaços torna-se a prioridade. Um dos muitos impactos ambientais resultantes da atividade humana está relacionado ao lançamento de esgoto sanitário sem tratamento apropriado, o qual provoca contaminação expressiva nos corpos hídricos. Esta perda de qualidade da água está diretamente relacionada à ocupação das bacias hidrográficas e às características das atividades desenvolvidas neste cenário urbanístico.

As comunidades desenvolvem-se em seus aglomerados urbanos e com este crescimento a geração de resíduos sólidos tendem ao crescer proporcionalmente, uma vez que a conscientização para esta questão ambiental não amadureceu o suficiente para minimizar os impactos.

Em todo o mundo, as estatísticas relacionadas à geração de resíduos e sempre crescente. A produção mundial gira em torno de 12 bilhões de toneladas por ano, e até 2020 o volume previsto é de 18 bilhões de toneladas/ ano (UNEP-EEA, 2007). No Brasil gira em torno de 67 milhões de toneladas de resíduos (IBGE, 2011). Estes números trazem consigo desafios e dilemas para uma correta gestão. Segundo a mesma pesquisa, 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de Resíduos Sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários. Os estudos ainda apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de Compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,61% têm unidade de tratamento por incineração (IBGE, 2008).

Os dados refletem a falta de um gerenciamento adequado, com conseqüências danosas à saúde pública e ao meio ambiente associadas ao triste quadro socioeconômico de um grande número de pessoas que extraem dos resíduos sua principal fonte de sobrevivência. A maioria das Prefeituras Municipais, Titulares dos serviços de Limpeza Pública, ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos. Falta muitas vezes pessoal qualificado para trabalhar no setor, como engenheiros e técnicos em Saneamento.

A gestão de águas pluviais tem ganhado espaço expressivo nas questões de saneamento ambiental. Como nas questões ligadas à gestão de resíduos sólidos, a drenagem pluvial dos centros urbanos merece atenção pela falta de controle nas ocupações dos espaços urbanos, por vezes, à margem das políticas públicas. Para Tucci (2005) a problemática da ocupação urbana agrava-se há décadas. E a estabilização do crescimento populacional se dará em 2150.

[...] O crescimento urbano ocorrido em países em desenvolvimento tem sido significativo desde a década de 70. Nos países desenvolvidos o crescimento da população estacionou e tende a diminuir já que a taxa de natalidade é inferior a 2,1 filhos por casal que mantém a população estável. A recuperação ou a manutenção da população atualmente ocorre apenas através de migração controlada. Nos países em desenvolvimento o crescimento é ainda muito grande e a projeção das Nações Unidas é de que a estabilização da população ocorrerá apenas em 2150. A urbanização é um processo que ocorre a nível mundial com diferenças entre continentes. Na América Latina a urbanização tem sido alta com a transferência da população rural para as cidades. Este crescimento tende em médio prazo a estabilizar o crescimento demográfico. A previsão é de que cerca de 2010 existirão 60 cidades acima de 5 milhões, sendo a maioria em países em desenvolvimento. (TUCCI. 2005).

Contudo, não podemos esperar por 2150, temos que atuar agora e formar profissionais que atendo a demanda das necessidades atuais.

Os serviços funerários no Brasil, mais especificamente no tocante a disposições finais funerárias (sepultamentos e cremação), em sua maioria (98%) dos municípios empregam-se técnicas antigas, prevalecendo o sepultamento tradicional e convencional. Trata-se de técnicas que não levam em conta questões de projeto de urbanização, adequação paisagística e cuidados com o meio ambiente e saúde pública. São técnicas fadadas ao completo insucesso, não satisfazendo inclusive ao bom gosto e a visão do cidadão. Há necessidade que o técnico em saneamento participe ativamente desta área do conhecimento sanitário e ambiental com vistas à implantação de técnicas adequadas e atualizadas. Nisto destacamos que cessem o uso dos cemitérios convencionais e sejam implantadas novas técnicas de disposição funerárias. Estas técnicas atuais referem-se a cemitérios horizontais do tipo parques quando tratem-se de sepultamentos sob o solo e cemitérios verticais e crematórios para soluções não convencionais. As técnicas a que se referem como adequadas devem respeitar o meio ambiente, a saúde pública, a legislação vigente e a opinião pública. O técnico adentrará em um novo desafio, quebrando paradigmas e incluindo o assunto no âmbito da área sanitária e ambiental e possibilidade de mercado de trabalho. Sobre este último, praticamente, o mercado de trabalho encontra-se totalmente aberto. Ao juntarem-se forças na busca de soluções adequadas para assunto de tão alta relevância não há como fugir de um confronto filosófico sobre a vida e a morte.

Em conformidade com a legislação vigente, a educação profissional deve reunir esforços da área da educação, do trabalho e emprego e da ciência e tecnologia. E com esse propósito lançou às instituições de ensino profissionalizante, o desafio de implantarem os cursos técnicos de nível médio na forma integrada. Nessa forma será propiciada ao educando uma formação integral, garantindo-lhe o direito ao conhecimento

universal (geral), mas focando também uma área específica de conhecimento profissional, formando, portanto, o cidadão e o profissional necessário ao mundo de trabalho. Portanto, essa formação deverá possibilitar ao aprendiz sua cidadania plena, seja por meio do exercício profissional ou pela formação continuada.

1.1.2 Pesquisa de demanda

A situação do saneamento no Brasil vem exigindo crescente formação de pessoal especializado. Em especial, Santa Catarina tem necessidade de ampliação e novas redes e estações de tratamento de água e esgotos, resíduos sólidos, a questão funerária vem constituindo em demanda crescente de profissionais da área.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Promover a formação de jovens e adultos com objetivo de inserir ao ensino médio, a formação técnica e humanística para o exercício da profissão como técnico em saneamento.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Formar um profissional capaz de assessorar os profissionais de nível superior nas tarefas de planejar, projetar, construir, operar e manter sistemas de saneamento de água, esgotos sanitários e industriais, drenagem pluvial, limpeza urbana e industrial, e serviços funerários visando atender as clientela urbanas, rurais e industriais;
- b) Garantir a formação do cidadão como parte atuante da sociedade, visando sua preparação e integração ao mundo do trabalho através do desenvolvimento de competências que levem ao aprendizado permanente e permitam o acompanhamento da evolução dos conhecimentos e das tecnologias, dentro de uma estrutura educacional flexível, que atenda situações diferenciadas no tempo e no espaço, considerando a evolução tecnológica e as tendências do mercado de trabalho;
- c) Tornar o cidadão profissional apto a atuar com responsabilidade socioambiental na área sanitária.

2 FORMAS DE ACESSO

O acesso se dará por meio do exame de classificação, devendo o candidato fazer a

opção pelo curso no ato da inscrição, na primeira fase.

2.1 Requisitos de Acesso

Para ingressar no curso técnico de nível médio na forma integrada, o candidato deverá possuir o ensino fundamental completo.

3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3.1 Qualificações Profissionais:

O Técnico em Saneamento é o profissional capacitado para exercer a função de assessoramento nas atividades de planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de sistemas de saneamento de água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana e serviços funerários, da seguinte forma:

- Estar comprometido com os direitos universais do homem e com a preservação do meio ambiente;
- Possuir capacidade de expressão escrita e oral;
- Desenvolver atividades individuais ou em grupo, conduzindo equipes, atuando com ética, responsabilidade, espírito inovador e empreendedor, com compromisso social e profissional;
- Participar da elaboração de estudos preliminares para a implantação de sistemas sanitários, de água, limpeza pública, drenagem pluvial e serviços funerários;
- Assessorar no planejamento, projeto e construção de equipamentos, unidades e sistemas de água, esgotos sanitários e industriais, limpeza pública e industrial, drenagem pluvial e disposições funerárias.

3.2 Perfil de Qualificação Profissional

O curso possibilita três certificações:

- Ao término do 5ª fase: Certificação de Assistente de Saneamento Básico.
- Ao término do 7ª fase: Certificação de Projetista/Supervisor de Obras de Saneamento.
- Ao término do curso: Diploma de Técnico em Saneamento.

O Certificado de Assistente de Saneamento Básico é dado ao aluno que cursou no mínimo 2400 h/a e foi aprovado em todas as Unidades Curriculares oferecidas até a 5ª fase. As disciplinas profissionalizadas oferecidas são: Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes I, Desenho de Sistemas Sanitários, Fundamentos Biológicos em Saneamento,

Fundamentos Químicos em Saneamento, Geociências, Hidráulica I e II, Instalações Hidrossanitárias I, Limpeza Pública, Materiais de Construção, Sociedade e Meio Ambiente e Topografia.

O Certificado de Projetista/Supervisor de Obras de Saneamento é dado ao aluno que cursou no mínimo 3280 h/a e foi aprovado em todas as Unidades Curriculares oferecidas até a 6ª fase. As Unidades Curriculares Profissionalizantes oferecidas até a 6ª fase são: Análises Bacteriológicas de Águas e Efluentes, Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes I, Desenho de Sistemas Sanitários, Desenho Auxiliado por Computador I, Fundamentos Biológicos em Saneamento, Fundamentos Químicos em Saneamento, Geociências, Hidráulica I e II, Instalações Hidrossanitárias I e II, Limpeza Pública, Serviços Funerários, Materiais de Construção, Sociedade e Meio Ambiente, Topografia I e II, Sistemas de Água I e Tecnologia da Construção Civil.

O Diploma de Técnico em Saneamento é dado ao aluno que cursou a carga horária total do curso - 3680 h/a, aprovado em todas as Unidades Curriculares oferecidas até a 8ª fase do curso. As Unidades Curriculares Profissionalizantes oferecidas até a 6ª fase são: Análises Bacteriológicas de Águas e Efluentes, Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes I, II e III, Desenho de Sistemas Sanitários, Desenho Auxiliado por Computador I e II, Fundamentos Biológicos em Saneamento, Fundamentos Químicos em Saneamento, Geociências, Hidráulica I e II, Instalações Hidrossanitárias I e II, Limpeza Pública, Serviços Funerários, Materiais de Construção, Sociedade e Meio Ambiente, Topografia I e II, Sistemas de Água I, II e II, Sistema de Esgoto I e II, Tecnologia da Construção Civil, Operação e Manutenção de Serviços de Saneamento I e II, e Orçamento e Cronogramas.

Dependendo do certificado ou diploma recebido o profissional é capacitado para diversas atividades:

a) Assistente de Saneamento Básico

É o profissional capacitado para;

- Fazer esboços e esquemas gráficos;
- Conhecer os elementos da estruturação dos processos de licenciamento ambiental;
- Desenhar à mão livre (croqui);
- Elaborar textos, relatórios e gráficos;
- Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental;
- Fazer vistoria técnica para avaliações;
- Interpretar cartas topográficas;
- Executar ensaios físico-químicos e bacteriológicos;
- Identificar equipamentos de água e esgoto.

b) Projetista/Supervisor de Obras de Saneamento

É o profissional capacitado para:

- Aplicar pesquisa técnica, socioeconômica e de impacto ambiental;
- Fazer vistoria técnica para avaliações;
- Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos;
- Desenvolver memoriais e projetos executivos;
- Desenvolver orçamento e cronograma físico-financeiro;
- Fazer leitura de cartas topográficas;
- Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos;
- Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas, fontes de degradação natural dos

- recursos hídricos,
- Realizar práticas de conservação da água;
 - Executar análises físico-químicas e microbiológicas;
 - Calcular e comparar os valores das propriedades físico-químicas relacionadas com os recursos hídricos;
 - Elaborar instrumentos para coleta de dados;
 - Utilizar softwares computacionais para elaborar tarefas técnicas;
 - Plotar e interpretar gráficos;
 - Quantificar e caracterizar os efluentes líquidos;
 - Extrair dados de mapas e tabelas;
 - Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água;
 - Acessar consultar bancos de dados sobre legislação ambiental;
 - Interpretar pesquisas técnicas e socioeconômicas;
 - Participar na interpretação dos sistemas cartográficos de bacias hidrográficas;
 - Monitorar a produção de efluentes líquidos, dejetos e seus efeitos nocivos;
 - Executar levantamentos e desenhos para diagnósticos;
 - Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
 - Desenhar a mão e utilizando ferramentas computacionais;
 - Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos;
 - Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento.

c) Operador de Sistemas de Saneamento

É o profissional capacitado para:

- Aplicar pesquisa técnica, socioeconômica e de impacto ambiental;
- Fazer vistoria técnica para avaliações;
- Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos;
- Desenvolver memoriais, especificar e projetos executivos;
- Fazer leitura de cartas topográficas;
- Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos;
- Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas, fontes de degradação natural dos recursos hídricos,
- Realizar práticas de conservação da água;
- Executar análises físico-químicas e microbiológicas;
- Calcular e comparar os valores das propriedades físico-químicas relacionadas com os recursos hídricos;
- Elaborar instrumentos para coleta de dados;
- Utilizar softwares computacionais para elaborar tarefas técnicas;
- Plotar e interpretar gráficos;
- Quantificar e caracterizar os efluentes líquidos;
- Extrair dados de mapas e tabelas;
- Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água;
- Acessar consultar bancos de dados sobre legislação ambiental;
- Interpretar pesquisas técnicas e socioeconômicas;
- Participar na interpretação dos sistemas cartográficos de bacias hidrográficas;
- Monitorar a produção de efluentes líquidos, dejetos e seus efeitos nocivos;
- Executar levantamentos e desenhos para diagnósticos;
- Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- Desenhar a mão e utilizando ferramentas computacionais;
- Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos;
- Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento;
- Operar e manter sistemas de saneamento (ETE, ETA, aterro sanitário e outros);

- Elaborar relatórios técnicos;
- Realizar levantamentos técnicos;
- Coordenar equipes de operação e manutenção de sistemas de saneamento.

3.3 Campo de Atividade:

O campo de atuação da habilitação caracteriza-se por atuação como profissional autônomo e em empresas privadas ou públicas que atuem na área de Saneamento. Desenvolve atividades individuais ou em grupo, conduzindo equipes, atuando com ética, responsabilidade, espírito inovador e empreendedor, com compromisso social e profissional.

3.4 Legislação Regulamentar do Profissional em Saneamento:

- Lei n.º 5.524 de 05 de novembro de 1968 – “dispõe o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio”.
- Resolução CONFEA n.º 262 de 28 de julho de 1979 - “Dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia”.
- Decreto n.º 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau”.
- Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956 – “cria os Conselhos Federal e Regional de Química, dispõe sobre a profissão de químico”.
- Resolução Normativa n.º 132 de 23 de abril de 1992 – “considera que os cursos de tecnologia sanitária ou equivalentes que possuem no seu currículo disciplinas típicas dos cursos da área da química podem registrar-se nos Conselhos Regionais de Química”.
- Resolução normativa n.º 137 de 27 de agosto de 1993 – “dispõe sobre a identificação de técnicas industriais e correlatas, mencionadas na resolução normativa n.º 24 de 18 de fevereiro de 1970, cuja atividade está na área da química”.
- Decreto n.º 85.877 de 07 de abril de 1981 – “estabelece normas para execução da Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dar outras providências”.
- Decreto n.º 5.154 de 23 de julho de 2004 - “ Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências”.
- O Técnico de Saneamento possui o CBO 03322-10. Consulta através do *site*: WWW.mtecpo.gov.br.

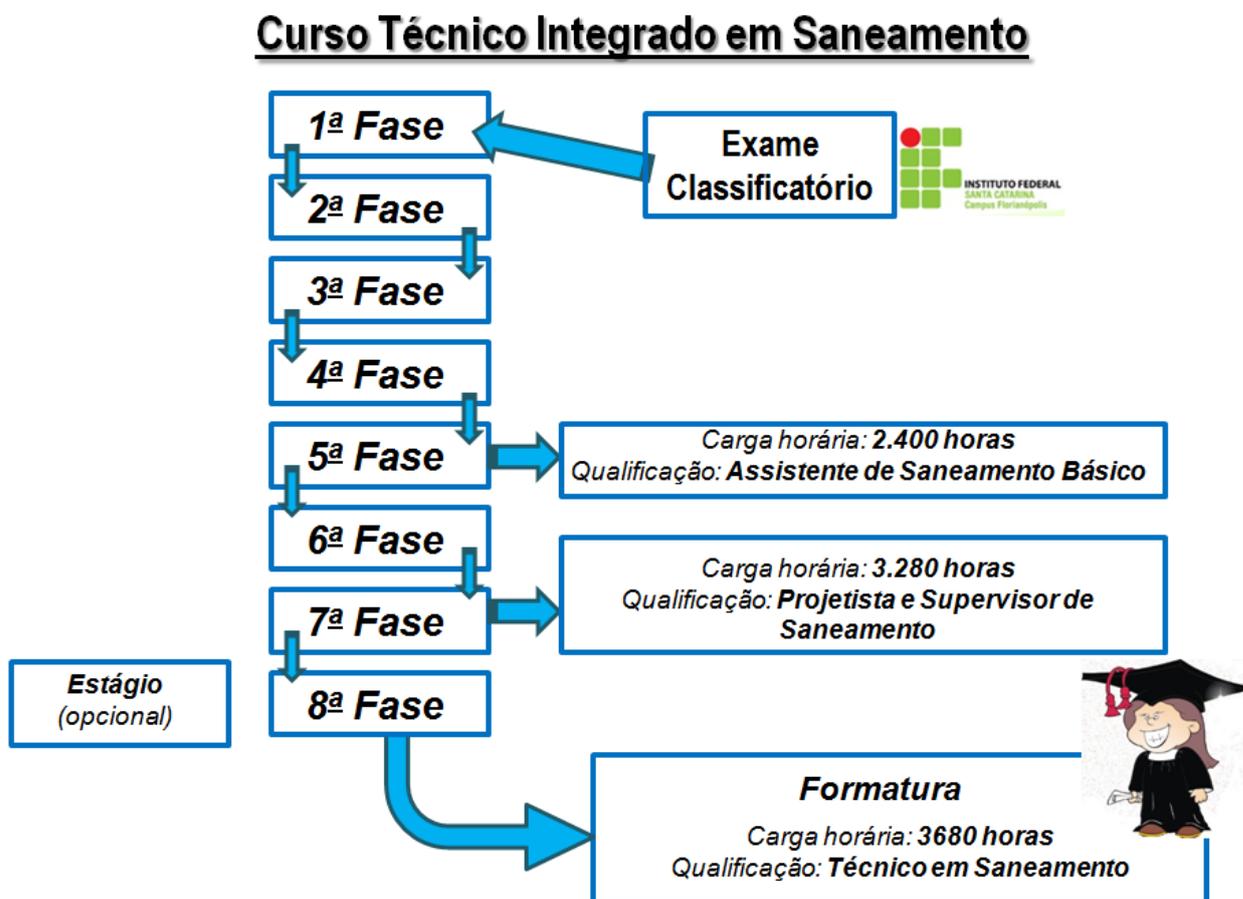
3.5 Registros profissionais

O técnico em saneamento poderá obter seu registro profissional nos seguintes conselhos:

- CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
- CRQ – Conselho Regional de Química

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Fluxograma do curso (representação gráfica do percurso de formação)



4.2 Apresentação do Curso - por fase - quadro resumo

A carga horária de ensino será distribuída no decorrer do curso conforme as tabelas *Tabela 1* a *Tabela 8*.

Tabela 1: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 1ª fase.

UNIDADE CURRICULAR – 1º SEMESTRE	SIGLA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	3	60
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	4	80
Física	FIS	4	80
Química	QMC	4	80
Biologia	BIO	3	60
Projeto Integrador I	PI 1	2	40

Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	2	40
Total		24	480

Tabela 2: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 2ª fase.

UNIDADE CURRICULAR – 2º SEMESTRE	SIGLA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
Artes	ART	2	40
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	3	60
Física	FIS	3	60
Química	QMC	3	60
Biologia	BIO	2	40
Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	1	20
Língua Estrangeira	ESP	2	40
Projeto Integrador II	PI2	2	40
Desenho Geométrico	DEG	2	40
Total		24	480

Tabela 3: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 3ª fase.

UNIDADE CURRICULAR – 3º SEMESTRE	SIGLA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
Artes	ART	2	40
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	2	40
Física	FIS	4	80
Química	QMC	2	40
Biologia	BIO	2	40
Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	1	20
Língua Estrangeira	ING	2	40
Geociências	GEO	2	40
Sociedade e Meio Ambiente	SMA	3	60
Total		24	480

Tabela 4: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 4ª fase.

UNIDADE CURRICULAR – 4º SEMESTRE	SIGLA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	2	40
Física	FIS	3	60
Química	QMC	2	40
Biologia	BIO	2	40
Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	1	20
Língua Estrangeira	ING	2	40
Segurança e Higiene no Trabalho	SHT	2	40
Fundamentos Químicos em Saneamento	FQS	2	40
Hidráulica I	HID1	2	40
Materiais de Construção	MAT	2	40

Total	24	480
--------------	-----------	------------

Tabela 5: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 5ª fase.

<i>UNIDADE CURRICULAR – 5º SEMESTRE</i>	<i>SIGLA</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMANAL</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</i>
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	2	40
História	HST	1	20
Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	1	20
Língua Estrangeira	ING	2	40
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes I	AFQ1	2	40
Desenho de Sistemas Sanitários	DSS	3	60
Fundamentos Biológicos em Saneamento	FBS	2	40
Hidráulica II	HID2	1	20
Instalações Hidrossanitárias I	IHS1	2	40
Limpeza Pública	LP	2	40
Topografia	TOP	2	40
Total		24	480

Tabela 6: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 6ª fase.

<i>UNIDADE CURRICULAR – 6º SEMESTRE</i>	<i>SIGLA</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMANAL</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</i>
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
Educação Física	EDF	2	40
Matemática	MTM	2	40
História	HST	2	40
Geografia	GEO	2	40
Filosofia e Sociologia	FLS e SOL	1	40
Análises Bacteriológicas de Águas e Efluentes	ABAF	2	40
Desenho Auxiliado por Computador I	CAD1	2	40
Resíduos Especiais	RE	2	40
Instalações Hidrossanitárias II	IHS2	2	40
Sistemas de Água I	SA1	2	40
Tecnologia da Construção	TEC	2	40
Total		24	480

Tabela 7: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 7ª fase.

<i>UNIDADE CURRICULAR – 7º SEMESTRE</i>	<i>SIGLA</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMANAL</i>	<i>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</i>
Português e História da Literatura do Brasil	PTG	2	40
História	HST	1	20
Geografia	GEO	2	40
Filosofia e Sociologia	FSL	2	40
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes II	AFQ2	2	40
Desenho Auxiliado por Computador II	CAD2	3	60
Operação e Manutenção de Sistemas de Saneamento I	OPM1	4	80
Sistemas de Água II	SA2	2	40
Sistemas de Esgoto I	SE1	2	40
Total		20	400

Tabela 8: Apresentação sintética das Unidades curriculares da 8ª fase.

UNIDADE CURRICULAR – 8º SEMESTRE	SIGLA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
História	HST	2	40
Geografia	GEO	2	40
Filosofia e Sociologia	FSL	2	40
Projeto Integrador III	PI 3	2	40
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes III	AFQ3	2	40
Operação e Manutenção de Sistemas de Saneamento II	OPM2	4	80
Orçamento e Cronogramas	ORC	2	40
Sistemas de Água III	SA3	2	40
Sistemas de Esgoto II	SE2	2	40
Total		20	400

4.3 Matriz Curricular

ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXOS TEMÁTICOS BASE COMUM	FASES/CRÉDITOS								ENSINO - h/a (55 minutos)								
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	EM	H/a	PD	h/a	EP	h/a			
LINGUAGEM, CÓDIGOS e suas Tecnologias (Ensino Médio)	Português e História da Literatura no Brasil	3	2	2	2	2	2	2		15	300							
	Artes		2	2						4	80							
	Educação Física	2	2	2	2	2	2			12	240							
Total Linguagem (EM)										31	620							
MATEMÁTICA	Matemática	4	3	2	2	2	2			15	300							
Total Matemática (EM)										15	300							
CIÊNCIAS DA NATUREZA e suas tecnologias (Ensino Médio – EM)	Física	4	3	4	3					14	280							
	Química	4	3	2	2					11	220							
	Biologia	3	2	2	2					9	180							
Total Ciências da Natureza (EM)										34	680							
CIÊNCIAS HUMANAS e suas Tecnologias (Ensino Médio – EM)	História					1	2	1	2	6	120							
	Geografia						2	2	2	6	120							
	Filosofia e Sociologia	2	1	1	1	1	2	2	2	12	240							
Total Ciências Humanas (EM)										24	480							
PARTE DIVERSIFICADA (comum EM e EP)	Língua Estrangeira		2	2	2	2						8	160					
	Projeto Integrador	2	2						2			6	120					
	Desenho		2									2	40					
	Segurança e Higiene do Trabalho				2							2	40					
Total Ensino Diversificado (PD)										18	360							
PARTE ESPECÍFICA Ensino Profissionalizante (EP)	Análises Bacteriológicas de Águas e Efluentes						2							2	40			
	Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes					2		2	2					6	120			
	Desenho Auxiliado por Computador						2	3						5	100			
	Desenho de Sistemas Sanitários					3								3	60			
	Fundamentos Biológicos em Saneamento					2								2	40			
	Fundamentos Químicos em Saneamento				2									2	40			
	Geociências			2										2	40			
	Hidráulica				2	1								3	60			
	Instalações Hidrossanitárias					2	2							4	80			
	Limpeza Pública					2								2	40			
	Resíduos Especiais						2							2	40			
	Materiais de Construção				2									2	40			
	Operação e Manutenção de Serviços de Saneamento							4	4					8	160			
	Orçamento e Cronogramas								2					2	40			
	Sistemas de Água						2	2	2					6	120			
	Sistema de Esgoto							2	2					4	80			
	Sociedade e Meio Ambiente			3										3	60			
Tecnologia da Construção Civil						2							2	40				
Topografia					2								2	40				
Total do Ensino Profissionalizante (EP)													62	1240				
Total horas/aula do Ensino Médio		22	18	17	14	8	12	7	6	104	2080			104	2080			
Total horas aula da Parte Diversificada		2	6	2	4	2	0	0	2			18	360	18	360			
Total horas aula da Parte Específica/Ensino Profissionalizante		0	0	5	6	14	12	13	12					62	1240			
TOTAL GERAL (horas aula - ha) EP + EM + ED		24	24	24	24	24	24	20	20					184	3680			

4.4 Apresentação das Unidades Curriculares

UNIDADES CURRICULARES DA 1ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA		
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer a origem da língua portuguesa, a sua evolução e as suas variedades lingüísticas;- Conhecer a estrutura e a formação das palavras da Língua Portuguesa;- Conhecer radicais, prefixos e sufixos gregos e latinos;- Conhecer textos de diferentes gêneros do discurso na forma verbal e não-verbal, técnico ou literário e as especificações do texto descritivo;- Conhecer técnicas de expressão oral para leitura e apresentação de ideias, experiências e sentimentos;- Conhecer os princípios básicos de estruturação e de formatação do relatório de visita e de atividade- Conhecer as características básicas do conto, crônica, romance, cartum, notícia, e relatório e recursos estilísticos como a comparação, a metáfora, a prosopopeia, a hipérbole, a ambiguidade e o humor.- Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social.- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none">- Identificar as línguas que influenciaram a língua portuguesa, através do estudo da história da Língua Portuguesa;- Identificar as variantes lingüísticas nas modalidades oral e escrita, os níveis de registros, os dialetos e as variedades estilísticas, reconhecendo-os como possibilidades de expressão da língua;- Reconhecer os diferentes gêneros do discurso em textos verbais e não-verbais, assim como o intertexto e as inferências;- Diferenciar o texto técnico do literário;- Ler e identificar os usos dos diferentes tipos de texto em contextos variados;- Ler e compor textos de diferentes gêneros (orais e escritos), com vocabulário adequado e argumentos próprios a partir de textos verbais ou não-verbais;- Elaborar relatório de visita e de atividade;- Apresentar resultados de pesquisas, de leituras, temas e ideias, valendo-se de recursos da comunicação oral;- Identificar características e elementos dos textos narrativos conto e crônica diante das demais tipologias;- Situar no tempo os diferentes estilos de época;- Identificar as principais características histórico-literárias do período Quinhentista.			
Bases tecnológicas			

Registros Lingüísticos: modalidade oral e escrita, níveis de registro, dialetos, variedades estilísticas; História da Língua Portuguesa; Linguagem verbal e não-verbal; Linguagem Literária e técnica: o sentido denotativo e conotativo; A construção de recursos estilísticos: ambiguidade, ironia e humor na narrativa; Gêneros do discurso: produção de textos descritivos, narrativos, argumentativos, injuntivos, informativos, poéticos, etc.; A Descrição; Projeto de pesquisa; Relatório de visita e de atividades; Comunicação oral; A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema transversal: **Educação em Direitos Humanos**

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja; Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento; Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria Luiza Abaurre; Marcela Nogueira Pontara; Tatiana Fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra; José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA		
Período letivo:	1ª FASE	Carga Horária:	40 horas
Competências		Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB	

Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.

Habilidades

- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.
- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

Bases tecnológicas

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rmi,ra); Histórico; Contextualização da modalidade; Fundamentos básicos da modalidade; Esporte como lazer; Nutrição e atividade física para a qualidade de vida.

* Legenda: Modalidades: BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema transversal: **Educação Alimentar e Nutricional**

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Néilson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JUNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008

Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA		
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	80 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Usar o estudo de funções como ferramenta de resolução de problemas e a compreensão da presença da mesma em situações da realidade, bem como suas aplicações em diferentes Unidades Curriculares; - Reconhecer e utilizar a linguagem algébrica nas ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e fazendo conexões dentro e fora da Matemática; - Compreender o conceito de função, associando-o a exemplos da vida cotidiana; - Associar diferentes funções a seus gráficos correspondentes; 			

- Ler e interpretar diferentes linguagens e representações envolvendo variações de grandezas.

Habilidades

- Representar devidamente os pares ordenados no Plano Cartesiano;
- Compreender a definição e notação das diferentes funções e suas aplicações;
- Definir a função inversa, reconhecer o domínio, a imagem e fazer gráficos;
- Conceituar função modular, reconhecer o domínio, a imagem e fazer gráficos;
- Representar graficamente as funções do I e II graus; da exponencial e logarítmica;
- Calcular as raízes e fazer o estudo de sinal das mesmas;
- Deduzir a lei de formação das distintas funções a partir de pontos conhecidos;
- Analisar gráficos das funções estudadas;
- Estabelecer domínio, período e imagem das respectivas funções;
- Resolver equações e inequações, com o uso de fórmulas, gráficos ou outros elementos necessários

Bases tecnológicas

Revisão de conjuntos, História dos números, Intervalos reais, Definição de função e relação, suas representações, domínio e imagem, Função do 1º grau: definição, estudo de zero, coeficientes, domínio e imagem, representação gráfica, inequações do 1º grau, aplicações, Função inversa: definição, domínio e imagem, gráficos, aplicações, Função modular: definição, domínio e imagem, gráficos, aplicações, Função do 2º grau: definição, zeros, coeficientes, domínio e imagem, representação gráfica, inequações do 2º grau, aplicações, Função exponencial: definição, equações exponenciais, domínio e imagem, representação gráfica da função e aplicações, Função logarítmica: definição, propriedades, domínio e imagem da função, representação gráfica da função, equações logarítmicas, mudança de base e aplicações.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Matemática Ciência e aplicações	Gelson Iezzi, et al	Vol. 01	São Paulo	Saraiva	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol. 01	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

Unidade Curricular	FÍSICA		
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	80 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades; - Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno; - Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas de uma dada medição, estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas. - Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, cronômetro, dinamômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental; - Compreender que tabelas, gráficos, expressões matemáticas e verbais podem ser diferentes formas da expressão do saber físico, cada uma com suas potencialidades e limitações; - Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica; - Utilizar leis e teorias físicas da mecânica, relacionando grandezas, quantificando e identificando parâmetros relevantes; - Estabelecer e investigar situações-problema relacionados aos movimentos; - Identificar a situação física do cotidiano e relacionar com modelos da cinemática e da dinâmica, - Elaborar sínteses ou esquemas estruturados do saber físico. - Identificar diferentes formas de linguagens para representar movimentos; - Elaborar, ler e interpretar corretamente tabelas, gráficos, funções matemáticas, linguagem discursiva. - Reconhecer as causas da variação de movimentos associadas às forças e ao tempo de duração das interações. - Classificar os diversos tipos de movimentos. - Identificar as grandezas físicas. - Calcular grandezas físicas de acordo com a teoria de algarismos significativos. - Operar corretamente instrumentos de medidas. - Representar corretamente uma medida física. - Operar corretamente grandezas vetoriais. - Reconhecer as leis da mecânica enquanto construção humana contextualizada historicamente. - Elaborar modelos simplificados de cinemática e ou dinâmica a partir dos quais seja possível levantar hipóteses e fazer previsões. - Reconhecer que as modificações nos movimentos são consequências de interações entre corpos. - Diferenciar aceleração centrípeta de aceleração tangencial. - Identificar as condições de equilíbrio de uma partícula. - Reconhecer situações em que as partículas se encontram em equilíbrio estático ou dinâmico. 			
Bases tecnológicas			

Introdução ao laboratório de física; Noções de erros e medidas, construção e interpretação de gráficos; Os ramos da física; potência de 10; ordem de grandeza; Algarismos significativos; operações com algarismo significativo; Introdução aos movimentos; movimento retilíneo uniforme; velocidade instantânea e velocidade média; movimento retilíneo uniformemente variado; queda livre; grandezas vetoriais e escalares; soma de vetores; vetor velocidade e vetor aceleração; movimento circular; composição de velocidade; forças; primeira lei de Newton; equilíbrio de uma partícula; terceira lei de Newton; força de atrito; segunda lei de Newton; unidade de força e de massa; massa e peso; exemplos de aplicação da segunda lei de Newton; queda com resistência do ar; forças no movimento circular.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Curso Física. V. 1	ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO Antônio	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental.	BRAND, Anésio Böger	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.1	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Atica	2010

Unidade Curricular	Química		
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária :	80 horas

Competências

- Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades.
- Reconhecer transformações químicas que ocorrem na natureza e em diferentes sistemas produtivos ou tecnológicos.
- Buscar informações sobre transformações químicas que ocorrem na natureza em diferentes sistemas produtivos e tecnológicos.
- Compreender e utilizar as ideias de Dalton para explicar as transformações químicas e suas relações de massa.
- Compreender e utilizar as ideias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria.
- Compreender os modelos explicativos como construções humanas num dado contexto histórico e social.
- Reconhecer que o conhecimento químico é dinâmico, portanto, provisório.
- Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria.
- Conhecer os modelos de núcleo, constituídos de nêutrons e prótons, identificando suas principais forças de interação.
- Relacionar número de nêutrons e prótons com massa isotópica e com sua eventual instabilidade, assim como relacionar sua composição isotópica natural com a massa usualmente atribuída ao elemento.
- Compreender a maior estabilidade de certos elementos químicos e a maior interatividade de outros, em função da ocupação dos níveis eletrônicos na eletrosfera.
- Interpretar a periodicidade das propriedades químicas em termos das sucessivas ocupações de níveis quânticos em elementos de número atômico crescente.

- Compreender o “parentesco” e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas.
- Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas.
- Compreender a transformação química como resultante de quebra e formação de ligação.
- Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas.
- Compreender os estados sólido, líquido e gasoso em função das interações eletrostáticas entre átomos, moléculas ou íons.
- Relacionar as propriedades macroscópicas das substâncias e as ligações químicas entre seus átomos, moléculas ou íons.

Habilidades

- Identificar formas de energia presentes nas transformações químicas.
- Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica.
- Associar a luz emitida por gases de substâncias aquecidas (espectro descontínuo) com transições entre seus níveis quânticos de energia
- Aplicar conhecimentos sobre dos modelos atômicos, caracterizando-os de acordo com o desenvolvimento científico tecnológico de cada período.
- Interpretar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia e relacionar com as famílias e os períodos da Tabela periódica.
- Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus Estados iniciais e finais.
- Determinar os coeficientes estequiométricos de uma reação pelo método das tentativas.
- Identificar as propriedades periódicas raio atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização.
- Diferenciar compostos iônicos e moleculares e representar os tipos de fórmulas químicas.
- Prever a condutividade elétrica e compreender os processos de dissociação iônica e ionização.
- Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas Modificações ao longo do tempo.
- Interpretar a polaridade das ligações e moléculas e relacionar sua influência no comportamento das substâncias.
- Identificar a geometria linear, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica regular.
- Identificar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos), classificando e aplicando as regras oficiais de nomenclatura bem como relacionar as suas aplicações no cotidiano.
- Compreender a lei de conservação da massa e o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar.
- Identificar as condições atmosféricas em que a chuva ácida se forma e seus efeitos nocivos ao meio ambiente.

Bases tecnológicas

- Introdução ao estudo da Química: Materiais de laboratório e segurança; características da matéria; processos de separação de misturas; classificação das substâncias; transformações e propriedades das substâncias; modelos atômicos e a natureza elétrica da matéria: Dalton, Thomson e Rutherford - Bohr- espectros atômicos estrutura atômica -distribuição eletrônica: Tabela periódica dos elementos; elemento químico estrutura da tabela periódica. configuração eletrônica e tabela periódica.- propriedades periódicas.: Ligações químicas; ligação: iônica; covalente e metálica; propriedades dos composto iônicos e e moleculares; principais ligas metálicas: geometria molecular e polaridade das ligações; estrutura espacial das moléculas ;polaridade das ligações e das moléculas; princípio da solubilidade: Ligações intermoleculares; forças intermoleculares: Funções inorgânicas ; ácidos, bases (Arrhenius), sais, óxidos e hidretos; (nomenclatura, classificação e propriedades).:Reação Química: Síntese, análise, deslocamento e dupla troca. balanceamento: método das tentativas.

Temas transversais: Educação Ambiental
Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 1	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 1	FELTRE, Ricardo	6ª	São Paulo	Moderna	2004
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio vol 1	GEPEQ		São Paulo	Moderna	1999
Química , Volume Unico	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002
Química, Vol. 1	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999

Unidade Curricular	BIOLOGIA				
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					

Tema 1: Alimentação e Saúde

- Construir o conceito de saúde levando em conta os condicionantes biológicos como sexo, idade, fatores genéticos e os condicionantes sociais, econômicos, ambientais e culturais como nível de renda, escolaridade, estilos de vida, estado nutricional, possibilidade de lazer, qualidade do transporte, condições de saneamento;
- Compreender a condição desigual de vida das populações no Brasil;
- Avaliar a adequação do uso de procedimentos invasivos para o tratamento de determinadas disfunções.

Tema 2: Conhecendo seu corpo

- Reconhecer, as principais doenças que atingem a população brasileira, correlacionando-as ao ambiente e à qualidade de vida, indicando suas medidas profiláticas;
- Distinguir, entre as principais doenças, as infectocontagiosas e parasitárias, as degenerativas, as ocupacionais, as carenciais, as sexualmente transmissíveis (DST) e as provocadas por toxinas ambientais;
- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com a melhoria das condições de vida das populações, como, por exemplo, o uso de vacinas com a conseqüente queda nas taxas de mortalidade infantil; o saneamento básico e a redução na incidência de doenças infectocontagiosas.

Tema 3: Reprodução e Gestação

- Reconhecer os dados a respeito da evolução, na última década, em particular no Brasil, da incidência das DST, particularmente a aids, entre homens e mulheres de diferentes faixas etárias;
- Escolher medidas que representem cuidados com o próprio corpo e promovam a saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos;
- Perceber os riscos da gravidez na adolescência e as formas de preveni-la.

Habilidades

- Reconhecer em diferentes tipos de texto – jornais, revistas, livros, outdoors, embalagens e rótulos de produtos, bulas de remédio – e mesmo na mídia eletrônica os termos, os símbolos e os códigos próprios das ciências biológicas e empregá-los corretamente ao produzir textos escritos ou orais sobre saúde;
- Interpretar fotos, esquemas, desenhos, tabelas, gráficos, presentes nos textos científicos ou na mídia, que representam fatos e processos biológicos e/ou trazem dados informativos sobre eles;
- Escrever relatórios, pequenas sínteses e fazer relatos orais, utilizando linguagem específica para descrever com precisão fenômenos biológicos;
- Interpretar indicadores de saúde pública e de desenvolvimento humano tornados públicos na mídia, relacionando-os a dados sobre as condições de saneamento básico e ocupação urbana das várias regiões brasileiras;
- Produzir textos argumentativos sobre temas relevantes, atuais e/ou polêmicos;
- Discutir questões referentes à saúde e reprodução a partir da análise de dados;
- Analisar de que maneira textos didáticos, revistas, jornais, programas de tevê e rádio tratam questões relativas à sexualidade como as questões de gênero, as expressões da sexualidade, as relações amorosas entre jovens, as doenças sexualmente transmissíveis, distinguindo um posicionamento isento, bem fundamentado do ponto de vista científico, da simples especulação, do puro preconceito ou de tabus.
- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas.

Bases tecnológicas

Tema 1: Alimentação e Saúde					
Desidratação - por que mata? / Qualidade da água e saneamento		Água e sais minerais;			
Suplementos vitamínicos - tomar ou não tomar?		Vitaminas			
Colesterol e gordura <i>trans</i> / Esteróides anabolizantes		Lipídios			
Energia para todos / Hipoglicemia / Diabetes		Carboidratos			
Hipertermia / Doença celíaca		Proteínas			
Tema 2: Conhecendo seu corpo					
Desnutrição - efeitos sobre a saúde, estatística, causas e soluções / Cirrose hepática - causas e tratamento		Sistema digestório			
Cigarro / Poluição / Intoxicações gasosas		Sistema respiratório/difusão/respiração celular/mitocôndrias			
Doenças cardiovasculares - estatísticas, causas e prevenção		Sistema cardiovascular			
Processos de imunização /alergias e doenças autoimunes /Sistemas de defesa do corpo		Circulação linfática/ sistema imunológico			
Por que não podemos beber água do mar? / Rins e controle da pressão arterial / Infecções urinárias		Sistema excretor/osmose			
Hipotireoidismo / Ciclo menstrual / Crescimento		Sistema endócrino			
Memória e inteligência/ percepção sensorial		Sistema nervoso/ Impulso elétrico/ Bomba de sódio e potássio			
Atividades físicas e desenvolvimento muscular/ Fraturas ósseas/ Osteoporose		Sistema muscular e esquelético			
Tema 3: Reprodução e Gestação					
Doenças sexualmente transmissíveis/ Métodos contraceptivos		Sistema reprodutor			
Como produzimos gametas? / Gêmeos		Meiose / fecundação			
Gravidez e acompanhamento pré-natal/ células tronco embrionárias		Mitose /gestação /anexos embrionários			
Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso Educação para trânsito					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editadora	Ano
Biologia – Vol. 1	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004

Biologia – Vol. 2	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Unico	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Unico	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 1	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 2	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Complementar					
Guia para a formação de profissionais de saúde e educação: Saúde e Prevenção nas Escolas	Ministério da Saúde	-	Brasília	MEC	2006
Adolescentes e jovens para a educação entre pares: saúde e prevenção nas escolas	Ministério da Saúde	-	Brasília	MEC	2010
Atlas de anatomia humana – Vol. 1	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006
Atlas de anatomia humana – Vol. 2	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006
Atlas de anatomia humana – Vol. 3	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA		
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Examinar de forma crítica as certezas recebidas. - Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento. - Desenvolver a capacidade de análise e síntese. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a reflexão crítica perante as várias formas de conhecimento. - Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas como um convite à reflexão, ao questionamento e à contextualização. - Distinguir os juízos verdadeiros. 			

Bases tecnológicas

- Distinguir os juízos verdadeiros.
- As formas de conhecimento (pensamento mítico, senso comum, religião e ciência).
- Os principais períodos da história da filosofia (Filosofia antiga, filosofia patrística, filosofia medieval, filosofia da renascença, filosofia moderna, filosofia da ilustração, filosofia contemporânea).

Pré-requisitos

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha.		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Atica	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
O mundo de Sofia	Jostein Gaarder		São Paulo	Companhia das letras	2005

Unidade Curricular	PROJETO INTEGRADOR I				
Período letivo:	1ª Fase	Carga Horária:	40 horas		

Competências

- Compreender o humano e os grupos sociais como sujeitos de transformação na sociedade e os múltiplos fatores que nela intervêm.
- Entender a importância das tecnologias de comunicação e informação para a organização do trabalho em equipe.
- Planejar pesquisas de campo, selecionando as técnicas mais apropriadas

- Buscar, analisar e interpretar dados e informações.
- Traduzir os conhecimentos em condutas de integração, análise e problematização diante de situações novas.

Habilidades

- Utilizar adequadamente os diversos tipos de recursos audiovisuais.
- Elaborar instrumento para coleta de dados: pautas para entrevistas, questionários, dinâmicas de grupo e outras técnicas aplicadas.
- Aplicar técnicas de comunicação no desenvolvimento dos trabalhos orais e escritos, cuidando dos modos e forma de expressar-se.

Bases tecnológicas

- Metodologias de socialização com objetivo de preparação dos alunos para reconhecimento do espaço escolar e para o desenvolvimento de trabalhos em grupo (aplicação de dinâmicas de grupo, apresentação de filmes e documentários, visitas técnicas).
- Introdução à metodologia da Pesquisa Científica: Iniciação aos conceitos e procedimentos da pesquisa científica de acordo com as regras da ABNT, estudo sobre os conceitos de ciência, projeto e pesquisa, aplicação das normas da ABNT em projetos e pesquisas desenvolvidos pelos alunos, aplicação de metodologia para realização de projetos e pesquisas científicas.
- Produção de textual (elaboração de relatórios e registros de atividades relacionadas as aulas e ao projeto de pesquisa, confecção de uma monografia sobre pesquisa desenvolvida no semestre)
- Elaboração de portfólio: confecção de portfólio com objetivo de organizar todo o material (textos, projeto, folders) estudado durante o semestre compondo uma documentação básica.
- Confecção de banner pelo grupo de alunos para apresentação da pesquisa.

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Estatística aplicada às ciências sociais	P. A. Barbetta		Florianópolis	UFSC	1998
Escola da Ponte: um outro caminho para a educação	Rui Canário, Filomena Matos, Rui Trindade,		São Paulo	Didática Suplegraf	2004
Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito	Lucidio Bianchetti		Florianópolis	Vozes e Unitrabalho	2003

Os sete saberes necessários à educação do futuro	Edgard Morin		São Paulo	Cortez	2000
--	--------------	--	-----------	--------	------

UNIDADES CURRICULARES DA 2ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA			
Período letivo :	2ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências				
<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social; - Reconhecer a periodização da literatura brasileira e os estilos literários dos séculos XVII e XVIII e a sua importância para a compreensão da trajetória humana; - Conhecer as características dos textos em verso; - Descrever fonética e fonologicamente a língua portuguesa (ponto de vista sincrônico) e identificar, classificar e transcrever os sons e fonemas da língua portuguesa; - Identificar, classificar e explicar os problemas e desvios ortográficos mais frequentes entre os usuários da norma escrita da língua; - Conhecer as regras de acentuação gráfica na Língua Portuguesa, compreendendo o seu significado na leitura e utilizá-la com precisão na produção escrita; - Compreender os processos de construção de argumentação e ponto de vista, bem como saber construí-los na sua produção escrita; - Conhecer as regras da oratória; - Reconhecer e saber produzir poema, debate, seminário, texto de opinião, conto, crônica e texto teatral; - Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual 				
Habilidades				
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e situar na história características e autores de cada movimento literário dos séculos XVI a XVIII; - Relacionar características do período literário em estudo com a atualidade; - Conceituar e relacionar arte, cultura e literatura e reconhecer a sua importância na história da humanidade; - Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Barroco e do Arcadismo, os autores representativos dos respectivos períodos, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção; - Elaborar textos de opinião, valendo-se de recursos estilísticos, de diferentes tipos de discurso e formas de tratamento; - Organizar e participar de debates e seminários; - Ler contos, crônicas, poemas e textos teatrais; 				

- Compreender e reconhecer a intertextualidade e a interdiscursividade textuais;
- Elaborar resumos.

Bases tecnológicas

Cultura, arte e literatura; Barroco; Arcadismo; figuras de linguagem (paradoxo, antítese, hipérbole); recursos sonoros (aliteração e assonância); fonética e fonologia; prosódia; acentuação gráfica; ortografia; argumentação e construção de ponto de vista; coesão e coerência; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja; Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmento; Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria Luiza Abaurre; Marcela Nogueira Pontara; Tatiana Fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra; José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

Unidade Curricular	ARTES		
Período letivo:	2ª Fase	Carga Horária:	40h/a
Competências			
competências		modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS	
<p>Fruir, estudar e analisar as produções em artes visuais, nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual sensibilizando-se e se conscientizando dos meios visuais e audiovisuais de representação, comunicação e informação</p> <p>Perceber homens e mulheres enquanto seres simbólicos e sociais que pensam e se expressam por meio de signos visuais e audiovisuais desenvolvidos pelo contato sensível-consciente com signos de sua própria produção, da produção de colegas, de sua cultura e no confronto com as demais culturas.</p>			
competências		modalidade MÚSICA	
<p>Vivenciar a arte através da linguagem musical.</p> <p>Utilizar-se da música como forma de expressão artística, através de exercícios de apreciação, execução e composição. Analisar, respeitar e preservar as diferentes manifestações musicais reconhecendo-as como instrumentos adequados e eficientes na comunicação humana.</p> <p>Executar instrumentos musicais convencionais e não convencionais de sopro, corda e percussão e outros.</p> <p>Utilizar e cuidar da voz como meio de expressão e comunicação musicais, empregando conhecimentos de técnica vocal adequados. Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao seu redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético-crítica.</p> <p>Desenvolver a percepção auditiva e a memória musical, criando, interpretando e apreciando músicas em um ou mais sistemas musicais, como: modal, tonal, serial e outros.</p>			
competências		modalidade TEATRO	
<p>Desenvolver o conceito de foco;</p> <p>Explorar a linguagem teatral a partir da estrutura: quem/onde/o que;</p> <p>Utilizar-se do imaginário do grupo como contribuição para o aprofundamento das improvisações;</p> <p>Exercitar a disponibilidade para o jogo;</p> <p>Reconhecer as regras do jogo teatral;</p> <p>Vivenciar a relação palco/plataforma;</p> <p>Perceber a importância dos elementos da peça teatral;</p> <p>Reconhecer a importância da caracterização do personagem;</p> <p>Vivenciar a construção do espetáculo teatral;</p>			

<p>Explorar o corpo no espaço; Participar de jogos de integração e de improvisações; Explorar a voz no espaço através de técnicas de expressão vocal; Estudar a História do Teatro no Brasil e no Mundo;</p>	
Habilidades	
habilidades	modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS
<p>Fazer trabalhos artísticos utilizando-se de ferramentas tradicionais e/ou virtuais/digitais, como: desenhos, pinturas, gravuras, modelagens, esculturas, reprografias, <i>desing</i>, artes gráficas (<i>flyers</i>, cartazes, capas de discos, logotipos, entre outros), e audiovisuais (animação, ficção, documentários, entre outros gêneros e formatos)</p> <p>Investigar as articulações dos elementos e componentes básicos das linguagens visual e audiovisual presentes nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual</p> <p>Investigar em suas produções de artes visuais e audiovisuais as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens (linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, plano, movimento, tempo, entre outros)</p> <p>Analisar sistemas de representação visual, audiovisual e as possibilidades estéticas e comunicacionais presentes em seus trabalhos, de seus colegas e de outras pessoas; Apurar a observação e percepção sensíveis e reflexivas.</p> <p>Conhecer teorias das linguagens artísticas, bem como familiarizar-se com seus códigos e articulações formais, aspectos expressivos, técnicas, materiais, contextualizando-os em diversos âmbitos - geográfico, social, histórico, cultural, psicológico.</p> <p>Compreender as linguagens artísticas como manifestações sensíveis, cognitivas e integradoras da identidade.</p> <p>Articular os elementos constitutivos das linguagens da arte na fruição de obras, produtos ou objetos.</p> <p>Identificar os sistemas de representação e as categorias estéticas da obra de arte</p> <p>Definir as formas de articulação dos elementos básicos de cada linguagem artística</p> <p>Refletir sobre as relações que envolvem o processo de construção e fruição da arte.</p>	
habilidades	modalidade MÚSICA
<p>Utilizar os elementos e conhecimentos de leitura musical de modo satisfatório.</p> <p>Executar repertório adequado visando a prática coletiva</p> <p>Utilizar elementos e conhecimentos de leitura a primeira vista e execução coletiva no momento da realização musical</p> <p>Interpretar textos musicais individual e coletivamente</p> <p>Decodificar os signos musicais</p> <p>Atuar na prática de conjunto respondendo aos desafios colocados na situação específica de performance</p>	

habilidades	modalidade TEATRO
<p>Utilizar os elementos da leitura teatral para expressão cênica.</p> <p>Representar adequadamente em cena visando a prática de atuação.</p> <p>Utilizar os elementos e os conhecimentos teatrais no momento da realização da apresentação teatral.</p> <p>Interpretar textos teatrais individual e em grupo.</p> <p>Identificar a linguagem teatral.</p> <p>Atuar na prática de grupo utilizando-se dos conhecimentos adquiridos e respondendo ao desafio da encenação do personagem.</p>	
Bases tecnológicas	
bases tecnológicas	modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS
<p>História da arte internacional, nacional e catarinense (apreciação e reconhecimento dos diversos movimentos/manifestações artísticas/as);</p> <p>elementos básicos visuais (ponto, linha, plano e cor); noções de composição visual/audiovisual;</p> <p>observação, leitura, interpretação e criação artística; produção/expressão artística e comunicacional</p> <p>Percepção, leitura, intertextualização e intersemiotização da imagem estética e artística:</p> <p>da linguagem sincrética das Histórias em Quadrinhos e das escritas pictográficas e ideográficas</p> <p>da linguagem sincrética da mídia eletrônica televisiva, do sistema da heráldica e dos sistemas de representação cartográficos</p> <p>do sistema pictórico na cerâmica grega e da linguagem verbal na representação da narrativa mitológica de transmissão oral e literária dos sistemas pictórico, gráfico e escultórico e dos discursos literários, dos séculos XV, XVI e XVII</p>	
bases tecnológicas	modalidade MÚSICA
<p>Teoria musical tradicional</p> <p>Percepção Musical</p> <p>História da Música Ocidental, Afro-brasileira e Indígena</p> <p>Técnicas específicas dos instrumentos musicais</p>	
bases tecnológicas	modalidade TEATRO
<p>O conceito de foco;</p> <p>A estrutura: Quem/Onde/O que</p> <p>Improvisação;</p> <p>Jogos Dramáticos;</p> <p>Regras do Jogo Teatral;</p> <p>Elementos da peça Teatral;</p>	

<p>A caracterização do personagem; A relação palco/plateia; A construção do espetáculo teatral; A expressão corporal e vocal; Jogos de integração; Exploração de objetos imaginários; História do Teatro Brasileiro (Afro-brasileira e Indígena)</p>					
Pré-requisitos (quando houver)					
Terminalidade/Certificação					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Bibliografia básica			modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História da arte Brasileira	BARDI, Pietro Maria		São Paulo	Abril	
Sintaxe da Linguagem Visual.	DONDIS, Donis A.	2 ^a	São Paulo	Martins Fontes	1997
A História da Arte	GOMBRICH, E. H.	16 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2000
Universos da Arte	OSTROWER, Fayga		Rio de Janeiro	Campus	1983
Da cor à cor inexistente	PEDROSA, Israel	6 ^a	Rio de Janeiro	L. Cristiano	1995
História da Arte	PROENÇA, Graça		São Paulo	Ática	1989
O que é arte	COLI, Jorge	5 ^a	São Paulo	Brasiliense	1995
Imagem também se lê	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra	1 ^a	São Paulo	Rosari	2005
História da arte do século XX: idéias e movimentos	AGRA, Lúcio	1 ^a	São Paulo	Anhembimorumbi	2004
Bibliografia complementar			modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Leitura de imagens para a educação	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra		São Paulo	PUCSP (Tese de Dout)	1998

O corpo da liberdade: reflexões sobre a pintura do século XIX	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Cosac & Naify	2011
Como estudar a arte brasileira do séc. XIX?	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Senac	2005
Como pensam as imagens	SAMAIN, Etienne (org.)	1ª	Campinas	Unicamp	2012
Bibliografia básica		modalidade MÚSICA			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pequena História da Música	ANDRADE, Mario		São Paulo	Martins Fontes	1942
Matemática e Música: O pensamento analógico na construção de significados	ABDOUNUR, J.		São Paulo	Escrituras	2002
Elementos Básicos da Música	BENNET, Roy		São Paulo	Zahar	1984
Forma e Estrutura na Música	BENNET, Roy		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1986
Teoria da Música	MED, Buhumil	4ª	Brasília	MusiMed	1996
Bibliografia complementar		modalidade MÚSICA			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Música, Processo e Dinâmica	AZZETA, Fernando		São Paulo	Annabi	
Uma Nova História da Música.	CARPEAUX, Otto Maria		Rio de Janeiro	Olímpia	1967
Koellreutter educador: O humano como objetivo da Educação Musical	BRITO, Teca A.		São Paulo	Peirópolis	2001
Bibliografia básica		modalidade TEATRO			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Jogos Para Atores e Não Atores.	BOAL, Augusto		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2005
Pequena História do Teatro do Brasil	CACCIAGLIA, Mario		São Paulo	Edusp	1986
Jogos Teatrais	KOUDELA, Ingrid Dormien		São Paulo	Perspectiva	2002

100 Jogos Dramáticos	MACHADO, Maria Clara		Rio de Janeiro	Agir	1996
Iniciação ao Teatro – Série Fundamentos	MAGALDI, Sábato		São Paulo	Ática	1998
Oficina de Teatro	REVERBEL, Olga		Porto Alegre	Kuarup	1993
A Linguagem da Encenação Teatral	ROUBINE, Jean-Jacques		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1998
O Jogo Teatral no Livro do Diretor	SPOLIN, Viola		São Paulo	Perspectiva	2001
A Preparação do Ator	STANISLAVSKI, Constantin		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	1999

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA				
Período letivo:	2ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências			Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB		
Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.					
Habilidades					

- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.
- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

Bases tecnológicas

- Regras – o conhecimento das principais regras e um olhar crítico em relação as mesmas.
- Fundamentos básicos da modalidade
- Socialização e a parte ética do esporte
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida

* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	

Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA		
Período letivo:	2ª Fase	Carga Horária:	60 horas

Competências

- Usar e compreender a trigonometria como ferramenta de resolução de problemas e aplicações em contextos da realidade. Fazer as devidas conexões com outras unidades curriculares e relacionar sua importância dentro do respectivo curso;
- Utilizar e interpretar modelos para resolução de situações-problema que envolvem medições, em especial o cálculo de distâncias inacessíveis, bem como para construção de modelos que correspondem a fenômenos periódicos;
- Compreender o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana em um processo histórico e social, reconhecendo o uso de relações trigonométricas em diferentes épocas e contextos sociais.

Habilidades

- Determinar as razões trigonométricas em triângulo retângulo;
- Estabelecer e aplicar a lei dos senos e a dos co-senos para um triângulo qualquer;
- Calcular seno, co-seno e tangente dos arcos notáveis e aplicá-los na resolução de problemas;
- Definir e graduar a circunferência trigonométrica em graus e em radianos;
- Deduzir fórmulas trigonométricas e aplicá-las em demonstração de identidades ou simplificação de expressões;
- Relacionar valores numéricos de funções trigonométricas com valores dos arcos do 1º quadrantes;
- Construir e analisar gráficos das funções trigonométricas;
- Estabelecer domínio, período e imagem das funções trigonométricas
- Resolver equações e inequações trigonométricas com o uso de fórmulas, gráficos ou ao ciclo trigonométrico

Bases tecnológicas

Relações métricas e razões trigonométricas no triângulo retângulo; Lei dos senos e a dos co-senos para um triângulo qualquer; Cálculo de seno, co-seno e tangente dos arcos notáveis e aplicá-los na resolução de problemas; Definição e graduação da circunferência trigonométrica em graus e em radianos; Dedução de fórmulas trigonométricas e aplicação em demonstração de identidades ou simplificação de expressões; Cálculo de valores numéricos de funções trigonométricas com valores dos arcos do 1º quadrante; Construção e análise de gráficos das funções trigonométricas; Identificação de domínio, período e imagem das funções trigonométricas; Resolução de equações e inequações trigonométricas com o uso de fórmulas, gráficos ou a circunferência trigonométrica..

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	Volume único 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 01	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único.1ª ed	São Paulo	FTD	2002

Unidade Curricular	FÍSICA		
Período letivo:	2ª Fase	Carga Horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades;- Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno;- Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas uma dada medição estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas.- Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, cronômetro, dinamômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental;			

- Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.
- Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática.
- Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

Habilidades

- Relacionar grandezas físicas através de tabelas, gráficos e relações matemáticas.
- Identificar e caracterizar códigos e símbolos físicos.
- Reconhecer a evolução histórica das leis de Kepler.
- Aplicar as leis de Kepler ao estudo do movimento dos planetas e satélites.
- Analisar situações-problema que envolva a força gravitacional e a energia potencial gravitacional.
- Descrever os movimentos de rotação e translação da Terra e suas implicações no cotidiano, tais como: estações do ano, marés, etc.
- Relacionar grandezas utilizando tabelas, gráficos e relações matemáticas.
- Reconhecer a evolução histórica dos princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes.
- Reconhecer os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes e relacioná-los com o funcionamento de aparelhos e equipamentos, explicar situações reais do cotidiano.
- Utilizar os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes para solucionar problemas do cotidiano.
- Identificar energia cinética, potencial gravitacional e elástica em sistemas conservativos e não conservativos.
- Analisar as transformações entre as diversas formas de energia em sistemas conservativos e não conservativos.
- Identificar fontes e transformações de energia, em diferentes equipamentos e máquinas.
- Identificar e avaliar situações cotidianas que envolvam a conservação da quantidade de movimento.
- Aplicar as leis de conservação da energia e do momento linear à análise do movimento de sistemas mecânicos.
- Calcular o trabalho mecânico de forças de diferentes naturezas, em exemplos de situações reais.
- Identificar as condições de equilíbrio de um corpo extenso.
- Reconhecer situações em que um corpo extenso encontra-se em equilíbrio estático ou dinâmico.

Bases tecnológicas

Momento de uma força; equilíbrio de um corpo rígido; Introdução gravitação universal; leis de Kepler; gravitação universal; movimento de satélites; variações da aceleração da gravidade; pressão e massa específica; pressão atmosférica; variação da pressão com a profundidade; aplicações da equação fundamental; princípios de Arquimedes; trabalho de uma força; potência, trabalho e energia cinética; energia potencial gravitacional; energia potencial elástica; conservação da energia; exemplos de aplicação da conservação da energia; Impulso e quantidade de movimento; quantidade de movimento de um sistema de partículas; conservação da quantidade de movimento, forças impulsivas e colisões.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Curso Física. V. 1	ALVARENGA, Beatriz; MAXIMO Antônio	1 ^a	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental.	BRAND, Anésio Böger	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.1	Gaspar, Alberto	1 ^a	São Paulo	Atica	2010

Unidade Curricular	Química		
Período letivo :	2^a Fase	Carga Horária :	60 horas

Competências

- Traduzir, em termos de quantidade de matéria (mol), as relações quantitativas de massa nas transformações químicas.
- Traduzir as relações entre massa e energia nas transformações químicas em termos de quantidade de matéria e energia.
- Estabelecer relação entre a estequiometria e o rendimento das transformações químicas, e prever, em função dessa relação, quantidades envolvidas nas transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos, industrial e rural.
- Avaliar possíveis implicações das relações quantitativas nas transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, rural e industrial.
- Compreender as relações quantitativas de massa, de quantidade de matéria (mol) nas transformações químicas que ocorrem em soluções de acordo com suas concentrações e associá-las à estequiometria da transformação.

- Compreender a entalpia de reação como resultante do balanço energético advindo de formação e ruptura de ligação química.
- Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos.
- Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos.
- Correlacionar dados relativos à concentração de certas soluções nos sistemas naturais a possíveis problemas ambientais.

Habilidades

- Calcular quantidade de matéria de espécies químicas envolvidas em processos naturais e industriais.
- Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante.
- Conhecer os tipos de solução e descrever por meio de linguagem química adequada, soluto, solvente e fases de um sistema.
- Calcular e reconhecer as concentrações das soluções usadas no cotidiano expressas em: concentração comum (g/L), porcentagem (m/m, v/v), ppm e quantidade de matéria por volume.
- Determinar a quantidade de calor envolvido em transformações químicas do cotidiano (a partir do calor de formação e utilizando a lei de Hess).
- Reconhecer e compreender os processos de obtenção de energia a partir da queima de combustíveis, bem como sua utilização prática, analisando os impactos ambientais ocasionados ao meio.

Bases tecnológicas

Aspectos quantitativos da Química: Relação massa/quantidade; massa atômica e massa molecular -mol e massa molar; estudo dos gases; volume molar e equação de Clapeyron; cálculo estequiométrico: Soluções: classificação das soluções; concentração das soluções: concentração comum; título, molaridade; diluição e misturas de soluções de mesmo soluto: propriedades coligativas: pressão de vapor; tonoscopia, ebulioscopia e crioscopia; osmometria e cálculo da pressão osmótica: Termoquímica: processos endotérmicos e exotérmicos equação termoquímica; entalpias das reações químicas; calor de formação; energia de ligação e Lei de Hess

**Tema transversal: Educação Alimentar e Nutricional
Educação Ambiental**

Pré-requisitos (quando houver)

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química -Na abordagem do cotidiano. Vol 2	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 2	FELTRE, Ricardo	6ª	São Paulo	Moderna	2004
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio Vol 2	GEPEQ		São Paulo	Ed. Scipione	1999
Química , Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002
Química, Vol 2	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999

Unidade Curricular	BIOLOGIA		
Período letivo :	2ª Fase	Carga Horária :	40 horas
Competências			
<p>Tema 1: Organização celular da vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas; • Entender os diferentes tipos de transporte através da membrana celular. <p>Tema 2: Variabilidade Genética e Hereditariedade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceber a participação da engenharia e manipulação genética na produção de alimentos mais nutritivos e resistentes a pragas e herbicidas, de produtos farmacêuticos, hormônios, vacinas, medicamentos e componentes biológicos e avaliar sua importância. • Identificar, a partir de resultados de cruzamentos, os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias e aplicá-los para interpretar o surgimento de determinadas características. • Utilizar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos e para resolver problemas envolvendo características diversas. • Identificar o papel da terapia gênica no tratamento de doenças genéticas e seu uso na medicina brasileira, pesquisando textos ou entrevistando profissionais da área. 			

- Reconhecer a importância dos testes de DNA nos casos de determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos.
- Reconhecer a importância dos procedimentos éticos no uso da informação genética para promover a saúde do ser humano sem ferir a sua privacidade e sua dignidade.

Habilidades

- Desenvolver modelos explicativos sobre o funcionamento dos sistemas vivos;
- Interpretar e utilizar modelos para explicar determinados processos biológicos;
- Fazer um levantamento de informações para identificar alguns produtos originários de manipulação genética que já estejam circulando no mercado brasileiro.
- Identificar, a partir de resultados de cruzamentos, os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias e aplicá-los para interpretar o surgimento de determinadas características;
- Utilizar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos e para resolver problemas envolvendo características diversas;
- Construir heredogramas a partir de dados levantados pelos alunos (junto a familiares ou conhecidos) sobre a transmissão de certas características hereditárias;
- Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manipulação genética em saúde
- Organizar e participar de debates e seminários;
- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes;
- Elaborar resumos.

Bases tecnológicas

Tema 1: Organização celular da vida

Microescala /Microscopia óptica e eletrônica / Nanotecnologia aplicada à biologia	Biologia celular básica
Conservação de alimentos / Como alguns microrganismos conseguem sobreviver no mar?	Mecanismos de transporte através das membranas celulares

Tema 2: Variabilidade genética e hereditariedade

Engenharia genética / Transgênicos / Terapia gênica / Uso dos vírus e das bactérias na engenharia genética	Núcleo / Ácidos nucleicos / Síntese de proteínas
Projetos genomas / Como combater as doenças decifrando seu código genético	Código genético / Comportamento dos cromossomos nas divisões celulares
Aconselhamento genético / Genealogias ou Heredogramas / Doenças genéticas	Principais mecanismos de herança genética / Noções de probabilidade
Transfusão e doação sanguínea / Eritroblastose fetal	Herança dos grupos sanguíneos, sistemas ABO e Rh
Biotecnologia e bioética / Já podemos criar vida? / A legislação e a bioética	DNA recombinante / Clonagem gênica / Identificação de pessoas / Vacinas gênicas / Transgênicos.

Tema transversal: Educação em Direitos Humanos

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Biologia – Vol. 1	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Vol. 3	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Unico	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Unico	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 1	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 3	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Complementar					

Introdução à Genética	Anthony J.F. Griffiths; Richard C. Lewontin; Sean B. Carroll; Susan R. Wessler.	9.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2008
James D. Watson	DNA: O Segredo da Vida	1.ed	São Paulo	Companhia das Letras	2005

Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL				
Período letivo	2ª Fase	Carga Horária	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Saber distinguir as variantes linguísticas; - Usar a língua espanhola como instrumento de acesso às informações, a outras culturas e grupos sociais; - Descrever o cotidiano; - Descrever a família; - Descrever pessoas levando em consideração as características físicas e psíquicas 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Dar e pedir informações pessoais; - Dar e pedir informações sobre localização - Comunicar-se minimamente sobre aspectos pessoais utilizando a língua espanhola em contextos formal e informal. 					
Bases tecnológicas					
Saudações formais e informais; Fonética e fonologia hispânica; Conjugação dos verbos regulares terminados em -ar, -er, -ir; Números; Horas e dias da semana; Aspectos linguísticos e culturais da Espanha (comunidades autônomas e seus dialetos); Verbos que refletem ações presentes no cotidiano dos alunos; Verbos irregulares que diptongan; Vocabulário relacionado à família; Adjetivos específicos para descrever características físicas e psíquicas de uma pessoa; Pontos de referência que auxiliem na localização; Verbos utilizados para indicar um caminho, rota, percurso.					
Pré-requisitos (quando houver)					
Terminalidade/Certificação					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano

Aula Internacional 1	J. Corpas; E. García; A. Garmendia; C. Soriano; N. Sans		Barcelona	Difusión	2005
Curso Intensivo de Español	L. Miquel; N. Sans		Barcelona	Difusión	2005
Nuevo Ven	F. Castro; F. Marín; R. Morales; S. Rosa		Madrid	Edelsa	2003
Gente	E. M. Peris; N. S. Baulenas		Barcelona	Difusión	2004

Unidade Curricular	PROJETO INTEGRADOR II				
Período letivo :	2ª Fase	Carga Horária :	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. - Enfatizar por meio da educação ambiental as regularidades e a manutenção do respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas. - Atuar como sujeito ativo na construção do conhecimento centrada na resolução de problemas, para a compreensão da realidade e possível intervenção na mesma. - Ter clareza das especificidades dos cursos técnicos oferecidos pela instituição. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as consequências da atuação humana no ambiente. - Buscar, analisar e interpretar dados e informações, necessários à concretização de um projeto de pesquisa. - Reconhecer as qualificações necessárias para o exercício das profissões. 					
Bases tecnológicas					
<p>Tema transversal: Educação Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos relacionados às habilitações oferecidas pela instituição. 					
Pré-requisitos (quando houver)					

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Transgressão e Mudança na educação: Os Projetos de Trabalho.	Hernandez, Fernando		Porto Alegre, RS	Ed. ARTMED	1998
A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho.	Hernandes, Fernando e Ventura, Montserrat		Porto Alegre, RS	Ed. ARTMED	1998
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO: Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico	MINISTERIO DA EDUCAÇÃO:				
Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.					

Unidade Curricular	DESENHO			
Período letivo :	2ª Fase	Carga Horária :	40 horas	
Competências				
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a coordenação motora e o uso dos instrumentos e materiais inerentes à prática do desenho técnico; - Desenvolver o raciocínio lógico através do estudo da geometria plana aplicado ao cotidiano pessoal e técnico; - Compreender conceitos básicos da geometria, a partir de seus elementos fundamentais (ponto, reta e plano) e suas construções básicas como as que envolvem retas; ângulos; polígonos; circunferência e concordância. - Compreender o conceito de proporção; - Desenvolver a percepção espacial através da geometria descritiva; - Desenvolver a percepção das formas criadas pelo homem na fabricação de objetos e ambientes; - Compreender os fundamentos do desenho projetivo. - Desenvolver a capacidade de criação através do estudo das formas; 				

- Compreender os fundamentos do desenho projetivo.

Habilidades

- Identificar formas;
- Desenhar formas fundamentais com precisão;
- Decompor formas complexas em formas simples;
- Compreender a linguagem gráfica.
- Desenvolver a coordenação motora;
- Aplicar conceitos fundamentais do desenho projetivo.

Bases tecnológicas

Instrumentos e materiais; Geometria Plana: estudo da reta (divisão, paralelismo e perpendicularismo), ângulos (operações básicas, transporte e construção), polígonos (classificação, construções gerais), circunferência e concordância (construções gerais); Geometria descritiva; (estudo do ponto, reta e plano no 1° diedro); Projeções ortogonais e sólidos..

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Geometria Elementar	Pogorelov A. V			Ed. Mir	
Geometria Moderna	Moise and Downs				
Curso de Desenho Geométrico	Afonso Rocha Giongo				
Curso de Desenho Geométrico 1	Marchesi Jr, Isaías			Atica S.A.	1991
Curso de Desenho 1	Marmo, C		São Paulo	Moderna	1974
Geometria Descritiva	Ardevan Machado			Atual	1991

Unidade Curricular

FILOSOFIA e SOCIOLOGIA

Período letivo:	2ª Fase	Carga Horária :	20 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conceituar sociologia, ciência e sociedade, de modo que fiquem explícitas suas dimensões sociais e históricas. - Estudar e problematizar a formação da sociedade contemporânea, aprofundando questões relativas ao seu surgimento com a revolução burguesa, quando o agravamento de problemas sociais indicou a necessidade de uma ciência da sociedade. - Analisar o surgimento e a formação da sociologia no Brasil e na América Latina, no contexto de inserção periférica desses países ao capitalismo mundial. - Identificar as finalidades da disciplina de Sociologia no ensino médio e sua trajetória no sistema escolar. - Analisar a cultura como prática social e fenômeno historicamente situado, pelo qual os homens criam sua existência social, econômica, política, religiosa, intelectual e artística. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer, identificar e aplicar conhecimentos pertinentes às Ciências Sociais/Sociologia - Identificar a ciência, inclusive a Sociologia, como proposta histórica de organizar e sistematizar o conhecimento das relações entre seres humanos e a natureza. - Perceber como homens e mulheres explicaram e explicam esta relação, respondendo aos problemas colocados por sua prática social. - Compreender a Sociologia como ciência que objetiva estudar a sociedade, os conflitos e contradições nela presentes, além de seus processos de transformação. - Demonstrar que a cultura se modifica historicamente e expressa conflitos de interesses entre classes e grupos sociais, na complexidade das relações capitalistas de produção. - Analisar a ideologia como fenômeno histórico-social decorrente do modo como os homens produzem sua existência e resultante da imposição da cultura dominante a toda a sociedade. - Compreender as imposições culturais derivadas dos processos de colonização e das relações de imperialismo que atingiram historicamente o Brasil e a América Latina. 			
Bases tecnológicas			

UNIDADE I: A SOCIOLOGIA COMO CIÊNCIA

Principais conceitos trabalhados: sociedade, ciência e sociologia.

1. Os conceitos de sociologia, sociedade e ciência.

1.1 – Por que uma ciência da sociedade?

2. A Sociologia como disciplina escolar: finalidade e trajetória.

2.1. O sentido da sociologia no currículo escolar do ensino médio.

UNIDADE II: *CULTURA E IDEOLOGIA*

Principais conceitos trabalhados: cultura; ideologia; indústria cultural; contracultura.

1. Conceitos de cultura e ideologia

– O conceito sociológico de cultura

– Cultura no entendimento antropológico

– Ideologia e classe social

2. Cultura popular e cultura erudita

3. A indústria cultural

4. A contracultura

5. A mundialização da cultura no mundo globalizado

6. Cultura e ideologia no Brasil e na América Latina

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
-------------------------	--------------	---------------	--------------	----------------	------------

Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000

UNIDADES CURRICULARES DA 3ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA				
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	60 horas		
Competências					
<p>Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Romantismo, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção; - Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos argumentativos, em diferentes esferas de vida social e profissional; - Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita, de forma a empregar adequadamente os elementos de coesão e percebendo-as; - Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os autores e a produção literária do Romantismo; - Analisar textos dos autores românticos, identificando suas características e comparando-os com os da atualidade; - Ler e produzir textos dissertativos; - Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias; - Aplicar os conhecimentos de concordância verbal e nominal na produção textual; - Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes; - Identificar e analisar os elementos morfossintáticos na organização frasal a fim de melhorar a produção escrita; 					

- Compreender e reconhecer a intertextualidade e a interdiscursividade textuais;
- Aplicar os conhecimentos sobre pontuação na produção textual.

Bases tecnológicas

- Romantismo; morfologia e sintaxe; pontuação; projeto do texto dissertativo; coesão e coerência; fichamento; relatório de aula prática; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema transversal: Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

Unidade Curricular	ARTES II		
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	40h/a
Competências			
competências		modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS	
<p>Fruir, estudar e analisar as produções em artes visuais, nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual sensibilizando-se e conscientizando-se dos meios visuais e audiovisuais de representação, comunicação e informação</p> <p>Perceber homens e mulheres enquanto seres simbólicos e sociais que pensam e se expressam por meio de signos visuais e audiovisuais desenvolvidos pelo contato sensível-consciente com signos de sua própria produção, da produção de colegas, de sua cultura e no confronto com as demais culturas.</p>			
competências		modalidade MÚSICA	
<p>Vivenciar a arte através da linguagem musical.</p> <p>Utilizar-se da música como forma de expressão artística, através de exercícios de apreciação, execução e composição. Analisar, respeitar e preservar as diferentes manifestações musicais reconhecendo-as como instrumentos adequados e eficientes na comunicação humana.</p> <p>Executar instrumentos musicais convencionais e não convencionais de sopro, corda e percussão e outros.</p> <p>Utilizar e cuidar da voz como meio de expressão e comunicação musicais, empregando conhecimentos de técnica vocal adequados. Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao seu redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético crítica.</p> <p>Desenvolver a percepção auditiva e a memória musical, criando, interpretando e apreciando músicas em um ou mais sistemas musicais, como: modal, tonal, serial e outros.</p>			
competências		modalidade TEATRO	
<p>Desenvolver o conceito de foco;</p> <p>Explorar a linguagem teatral a partir da estrutura: quem/onde/o que;</p> <p>Utilizar-se do imaginário do grupo como contribuição para o aprofundamento das improvisações;</p> <p>Exercitar a disponibilidade para o jogo;</p> <p>Reconhecer as regras do jogo teatral;</p>			

<p>Vivenciar a relação palco/plateia; Perceber a importância dos elementos da peça teatral; Reconhecer a importância da caracterização do personagem; Vivenciar a construção do espetáculo teatral; Explorar o corpo no espaço; Participar de jogos de integração e de improvisações; Explorar a voz no espaço através de técnicas de expressão vocal; Estudar a História do Teatro no Brasil e no Mundo;</p>	
Habilidades	
habilidades	modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS
<p>Fazer trabalhos artísticos utilizando-se de ferramentas tradicionais e/ou virtuais/digitais, como: desenhos, pinturas, gravuras, modelagens, esculturas, reprografias, <i>desing</i>, artes gráficas (<i>flyers</i>, cartazes, capas de discos, logotipos, entre outros), e audiovisuais (animação, ficção, documentários, entre outros gêneros e formatos)</p> <p>Investigar as articulações dos elementos e componentes básicos das linguagens visual e audiovisual presentes nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual</p> <p>Investigar em suas produções de artes visuais e audiovisuais as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens (linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, plano, movimento, tempo, entre outros)</p> <p>Analisar sistemas de representação visual, audiovisual e as possibilidades estéticas e comunicacionais presentes em seus trabalhos, de seus colegas e de outras pessoas;</p> <p>Apurar a observação e percepção sensíveis e reflexivas.</p> <p>Conhecer teorias das linguagens artísticas, seus códigos e articulações formais, aspectos expressivos, contextualizando-os em diversos âmbitos - geográfico, social, histórico, cultural, psicológico.</p> <p>Compreender as linguagens artísticas como manifestações sensíveis, cognitivas e integradoras da identidade.</p> <p>Articular os elementos constitutivos das linguagens da arte na fruição de obras, produtos ou objetos.</p> <p>Identificar os sistemas de representação e as categorias estéticas da obra de arte</p> <p>Definir as formas de articulação dos elementos básicos de cada linguagem artística</p> <p>Refletir sobre as relações que envolvem o processo de construção e fruição da arte.</p>	

habilidades	modalidade MÚSICA
<p>Utilizar os elementos e conhecimentos de leitura musical de modo satisfatório.</p> <p>Executar repertório adequado visando a prática coletiva</p> <p>Utilizar elementos e conhecimentos de leitura a primeira vista e execução coletiva no momento da realização musical</p> <p>Interpretar textos musicais individual e coletivamente</p> <p>Decodificar os signos musicais</p> <p>Atuar na prática de conjunto respondendo aos desafios colocados na situação específica de performance</p>	
habilidades	modalidade TEATRO
<p>Utilizar os elementos da leitura teatral para expressão cênica.</p> <p>Representar adequadamente em cena visando a prática de atuação.</p> <p>Utilizar os elementos e os conhecimentos teatrais no momento da realização da apresentação teatral.</p> <p>Interpretar textos teatrais individual e em grupo.</p> <p>Identificar a linguagem teatral.</p> <p>Atuar na prática de grupo utilizando-se dos conhecimentos adquiridos e respondendo ao desafio da encenação do personagem.</p>	
Bases tecnológicas	
bases tecnológicas	modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS
<p>História da arte internacional, nacional e catarinense (apreciação e reconhecimento dos diversos movimentos/manifestações artísticas/as);</p> <p>elementos básicos visuais (ponto, linha, plano e cor); noções de composição visual/audiovisual;</p> <p>observação, leitura, interpretação e criação artística; produção/expressão artística e comunicacional</p> <p>Percepção, leitura, intertextualização e intersemiotização da imagem estética e artística: da linguagem pictórica, gráfica e escultórica dos séculos XVIII e XIX em suas relações intertextuais e intersemióticas com a linguagem verbal, no discurso literário, e as linguagens sincréticas das mídias contemporâneas</p>	
bases tecnológicas	modalidade MÚSICA
<p>Teoria musical tradicional</p> <p>Percepção Musical</p>	

História da Música	
Técnica específica do instrumento	
bases tecnológicas	modalidade TEATRO
<p>O conceito de foco;</p> <p>A estrutura: Quem/Onde/O que</p> <p>Improvisação;</p> <p>Jogos Dramáticos;</p> <p>Regras do Jogo Teatral;</p> <p>Elementos da peça Teatral;</p> <p>A caracterização do personagem;</p> <p>A relação palco/plateia;</p> <p>A construção do espetáculo teatral;</p> <p>A expressão corporal e vocal;</p> <p>Jogos de integração;</p> <p>Exploração de objetos imaginários;</p> <p>História do Teatro Brasileiro e Mundial;</p>	

Pré-requisitos (quando houver)					
Terminalidade/Certificação					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Bibliografia básica			modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História da arte Brasileira	BARDI, Pietro Maria		São Paulo	Abril	
Sintaxe da Linguagem Visual.	DONDIS, Donis A.	2ª	São Paulo	Martins Fontes	1997
A História da Arte	GOMBRICH, E. H.	16ª	Rio de Janeiro	LTC	2000
Universos da Arte	OSTROWER, Fayga		Rio de Janeiro	Campus	1983
Da cor à cor inexistente	PEDROSA, Israel	6ª	Rio de Janeiro	L. Cristiano	1995
História da Arte	PROENÇA, Graça		São Paulo	Ática	1989
O que é arte	COLI, Jorge	5ª	São Paulo	Brasiliense	1995
Imagem também se lê	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra	1ª	São Paulo	Rosari	2005
História da arte do século XX: idéias e movimentos	AGRA, Lúcio	1ª	São Paulo	Anhembi-morumbi	2004
Bibliografia complementar			modalidade ARTES/CULTURA VISUAIS		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Leitura de imagens para a educação	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra		São Paulo	PUCSP (Tese de Dout)	1998
O corpo da liberdade: reflexões sobre a pintura do século XIX	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Cosac & Naify	2011
Como estudar a arte brasileira do séc. XIX?	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Senac	2005
Como pensam as imagens	SAMAIN, Etienne (org.)	1ª	Campinas	Unicamp	2012
Bibliografia básica			modalidade MÚSICA		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pequena História da Música	ANDRADE, Mario		São Paulo	Martins Fontes	1942

Matemática e Música: O pensamento analógico na construção de significados	ABDOUNUR, J.		São Paulo	Escrituras	2002
Elementos Básicos da Música	BENNET, Roy		São Paulo	Zahar	1984
Forma e Estrutura na Música	BENNET, Roy		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1986
Bibliografia complementar		modalidade MÚSICA			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Música, Processo e Dinâmica	AZZETA, Fernando		São Paulo	Annabi	
Uma Nova História da Música.	CARPEAUX, Otto Maria		Rio de Janeiro	Olímpia	1967
Koellreutter educador: O humano como objetivo da Educação Musical	BRITO, Teca A.		São Paulo	Peirópolis	2001
Bibliografia básica		modalidade TEATRO			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Jogos Para Atores e Não Atores.	BOAL, Augusto		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2005
Pequena História do Teatro do Brasil	CACCIAGLIA, Mario		São Paulo	Edusp	1986
Jogos Teatrais	KOUDELA, Ingrid Dormien		São Paulo	Perspectiva	2002
100 Jogos Dramáticos	MACHADO, Maria Clara		Rio de Janeiro	Agir	1996
Iniciação ao Teatro – Série Fundamentos	MAGALDI, Sábado		São Paulo	Ática	1998
Oficina de Teatro	REVERBEL, Olga		Porto Alegre	Kuarup	1993
A Linguagem da Encenação Teatral	ROUBINE, Jean-Jacques		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1998
O Jogo Teatral no Livro do Diretor	SPOLIN, Viola		São Paulo	Perspectiva	2001

A Preparação do Ator	STANISLAVSKI, Constantin		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	1999
----------------------	--------------------------	--	----------------	------------------------	------

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA			
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências		* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB		
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>				
Habilidades				
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas. - Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais. - Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde. - Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão. - Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas. - Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais - Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde. - Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão. 				
Bases tecnológicas				

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml,ra)
- Aptidão relacionada à habilidade
- Agilidade, velocidade, equilíbrio, coordenação, tempo de reação
- Autoconhecimento corporal
- Desvios posturais e posicionamento correto do corpo
- Aptidão física relacionado à saúde
- Fundamentos básicos da modalidade
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida

* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol,;CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão;HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Néilson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003

Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA				
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Usar e compreender o estudo de matrizes, determinantes e sistemas lineares como ferramenta de resolução de problemas e aplicações em contextos da realidade. - Fazer as devidas conexões com outras unidades curriculares e relacionar sua importância dentro do respectivo curso. 					
Habilidades					

- Definir, representar e construir matrizes;
- Identificar os diversos tipos de matrizes;
- Operar com matrizes;
- Definir e calcular matrizes inversas;
- Definir e calcular determinantes, mediante uso da Regra de Sarrus, Laplace e método da triangularização;
- Aplicar as propriedades na resolução de determinantes;
- Reconhecer, resolver, classificar e aplicar sistemas de equações lineares.

Bases tecnológicas

Definição, representação, construção de matrizes; Identificação dos diversos tipos de matrizes; Reconhecimento de matrizes iguais; Operações com matrizes; Definição e cálculo de matrizes inversas; Definição e cálculo determinantes (Regra de Sarrus, Laplace e método da triangularização); Aplicação das propriedades na resolução de determinantes; Reconhecimento e resolução de sistemas lineares; Classificação e discussão de sistemas lineares; Aplicações de sistemas.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

Unidade Curricular	FISICA
---------------------------	---------------

Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	80 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades; - Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno; - Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas de uma dada medição estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas. - Operar corretamente os instrumentos de medidas como amperímetro, voltímetro, multímetros, permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental; - Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. - Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática. - Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos. - Conceber a física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. - Identificar as leis e teorias físicas dentro do contexto da Eletricidade e do Eletromagnetismo. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar o princípio de conservação da carga em processos de eletrização; - Empregar as leis que regem o campo elétrico em análises qualitativa e quantitativa de fenômenos eletrostáticos; - Explicar a formação de relâmpagos e trovões - Relacionar corrente e resistência elétrica em meios materiais condutores; - Saber identificar e dimensionar características elétricas de circuitos simples e dispositivos tecnológicos envolvendo resistores, receptores e geradores de energia elétrica. - Descrever aplicações do uso do campo magnético terrestre. - Compreender e saber aplicar a Lei de Ampère na determinação de campos magnéticos produzidos por correntes elétricas; - Compreender e saber usar a Lei de Faraday no cálculo da força eletromotriz induzida; - Aplicar as leis que regem o campo elétrico e campo magnético na análise de fenômenos eletromagnéticos; - Diferenciar ondas eletromagnéticas através de sua frequência relacionando-as com suas aplicações; - Conhecer e demonstrar capacidade de análise de alguns efeitos da radiação eletromagnética ionizante em organismos vivos: uso diagnóstico e efeitos nocivos. 			

Bases tecnológicas

Carga elétrica e eletrização; condutores e isolantes; indução e polarização; eletroscópio; lei de Coulomb; conceito de campo elétrico; campo elétrico criado por cargas pontuais; linhas de forças; comportamento de um condutor eletrizado; potencial elétrico; diferença de potencial; voltagem em um campo uniforme; voltagem no campo de uma carga pontual; superfícies equipotenciais; corrente elétrica; circuitos simples; resistência elétrica; a lei de Ohm; associação de resistores; instrumentos elétricos de medidas; potência em um elemento do circuito; força eletromotriz; equação do circuito; voltagem nos terminais de um gerador; magnetismo; eletromagnetismo; campo magnético; movimento circular em um campo magnético; força magnética em um condutor; campo magnético de um condutor retilíneo; campo magnético no centro de uma espira circular; campo magnético de um solenóide; influência do meio no valor do campo magnético; força eletromotriz induzida; lei de Faraday; lei de Lenz; transformador; ondas eletromagnéticas; espectro eletromagnético.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Curso Física. V. 3	ALVARENGA, Beatriz; MAXIMO Antônio.	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental. Eletricidade, Termologia, Ótica e Ondas	-	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.3	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Atica	2010

Unidade Curricular	QUÍMICA				
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					

- Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus estados iniciais e finais.
- Reconhecer que a transformação química ocorre em um certo intervalo de tempo.
- Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).
- utilizar modelos explicativos para compreender a rapidez das transformações químicas.
- Identificar as variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico.
- Representar, através da constante de equilíbrio químico, a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química
- Prever as quantidades de reagentes e produtos numa transformação química em equilíbrio.
- utilizar modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico.
- Compreender a importância e o controle da dinâmica das transformações químicas nos processos naturais e produtivos.
- Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria.
- Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução
- Buscar informações sobre transformações químicas que produzem energia utilizada nos sistemas produtivos.
- Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas.
- Compreender a evolução das ideias sobre pilhas e eletrólise, reconhecendo as relações entre conhecimento empírico e modelos explicativos.
- Compreender os processos químicos utilizados na indústria cloro-química para a obtenção de cloro, bromo, iodo, hidróxido de sódio, carbonato de sódio e produtos deles derivados.
- Avaliar a produção, os usos e o consumo, pela sociedade, de materiais e substâncias obtidos da água do mar.

Habilidades

Aplicar conhecimentos sobre o funcionamento de pilhas e baterias, reconhecendo a constituição e funcionamento das células eletrolíticas, desenvolvendo cálculos Químicos pertinentes.

- Aplicar os conhecimentos de eletrólise nos processos industriais.
- Realizar cálculos químicos sobre cinética química, representando a equação de velocidades de uma transformação em função da quantidade de materiais.
- Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).
- Interpretar gráficos de energia de ativação.
- Identificar os fatores que influenciam na solubilidade das substâncias, assim como reconhecer equilíbrios químicos e aplicar conhecimentos na determinação de constantes de equilíbrios (K_c e K_p) e dos graus de equilíbrio que nos influenciam processos

naturais e industriais.

- Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, resolvendo problemas envolvendo K_a , K_b e K_w .
- Proceder cálculos envolvendo pH e pOH, para reconhecimento de produtos ácidos, básicos e neutros.
- Compreender a importância da água nos processos naturais e industriais.
- Relacionar a energia elétrica produzida e consumida na transformação química e os processos de oxidação e redução.
- Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas.

Bases tecnológicas

Cinética química: velocidade média de uma reação química; cálculo da velocidade média de uma reação; condições para ocorrência de reações químicas; lei cinética. equilíbrio químico: estudo geral dos equilíbrios químicos; deslocamento do equilíbrio; equilíbrios iônicos iônico da água pH e pOH . eletroquímica: ox e reações de oxi-redução; balanceamento das equações de oxi-redução; pilhas elétricas: montagem e funcionamento, fem, tabela dos potenciais –padrão, cálculo da fem das pilha; as pilhas em nosso cotidiano; corrosão; eletrólise: ígnea, em solução aquosa com eletrodos ativos e inertes, aplicações.; estequiometria das pilhas e da eletrólise.

Pré-requisitos (quando houver)

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 3	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 3	FELTRE, Ricardo	6ª edição	São Paulo	Moderna	2004
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio vol 3	GEPEQ		São Paulo	Ed. Scipione	1999
Química, Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002
Química, Vol.3	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999

Unidade Curricular	BIOLOGIA		
Período letivo :	3ª Fase	Carga Horária :	40 horas

Competências

Tema 1: **Classificação e origem da biodiversidade**

- Reconhecer a importância da classificação biológica para a organização e compreensão da enorme diversidade dos seres vivos.
- Entender os processos responsáveis pela diversidade genética no planeta.
- Construir árvores filogenéticas para representar relações de parentesco entre os diversos seres vivos.

Tema 2: **Conhecendo os seres vivos**

- Reconhecer os princípios básicos e as especificidades das funções vitais dos animais e plantas, a partir da análise dessas funções em seres vivos que ocupam diferentes ambientes.
- Diferenciar as regiões do planeta em relação à diversidade de espécies, caracterizando suas condições climáticas.
- Reconhecer as principais características da fauna e da flora dos grandes biomas terrestres, especialmente dos brasileiros.

Tema 3: **Biologia da conservação e Economia da Natureza**

- Identificar os principais ecossistemas brasileiros que se encontram ameaçados.
- Apropriar-se das principais medidas propostas por cientistas, ambientalistas e administração pública para preservar o que resta dos nossos ecossistemas ou para recuperá-los.
- Entender as principais causas da destruição dos ecossistemas brasileiros.

Habilidades

- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes;
- Elaborar explicações sobre a grande variedade de espécies no planeta;
- Construir árvores filogenéticas para representar relações de parentesco entre os diversos seres vivos;
- Identificar em um mapa as regiões onde se encontra a maior diversidade de espécies do planeta, caracterizando suas condições climáticas;
- Fazer um levantamento das espécies dos ecossistemas brasileiros que se encontram ameaçados;
- Identificar regularidades em fenômenos e processos biológicos para construir generalizações, como perceber que a estabilidade de qualquer sistema vivo, seja um ecossistema, seja um organismo vivo, depende da perfeita interação entre seus componentes e processos;
- Comparar argumentos favoráveis ao uso sustentável da biodiversidade e tomar posição a respeito do assunto;
- Escrever reportagens enfocando as questões críticas em relação às ameaças à biodiversidade local.

Bases tecnológicas

Tema 1: **Classificação e origem da biodiversidade**

O desafio da Classificação Biológica / Nomenclatura popular x científica e suas aplicabilidades		Sistemática			
Origem da diversidade / Relações de parentesco entre diversos seres vivos / Árvores filogenéticas		Princípios evolutivos e de especiação			
Tema 2: Conhecendo os seres vivos					
Diversidade de microrganismos / Mantendo a vida na Terra / As doenças / A indústria alimentar		Caracterização geral de vírus / Reino Monera / Leveduras / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica			
Diversidade das Plantas e fungos / Amazônia pulmão do mundo? / Antibióticos e micoses		Caracterização geral do Reino Plantae e do Reino Fungi / Nível de organização/ Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica			
Diversidade de Invertebrados / Entre venenos, toxinas, mimetismo e exoesqueleto		Caracterização geral dos animais invertebrados / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica			
Diversidade de Vertebrados / A conquista da coluna vertebral /		Caracterização geral dos animais vertebrados / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica			
Tema 3: Biologia da conservação e Economia da Natureza					
Biodiversidade no passado e no presente / Intervenção humana: cada momento histórico, um tipo de intervenção...		Ação humana e perda da Biodiversidade / Destruição de habitat / Introdução de espécies exóticas			
Valoração da natureza: Quanto vale a biodiversidade? / Quem se preocupa com a biodiversidade? / E eu com isso?		Importância da Biodiversidade / Valoração ética / Econômica / Política			
Tema transversal: Educação Ambiental					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Biologia – Vol. 2	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004

Biologia – Volume Unico	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Unico	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 2	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilár; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Complementar					
Você é um animal Viskovitz?	Alessandro Boffa	1.ed	São Paulo	Companhia das Letras	1999
O livro dos seres imaginários	Jorge Luis Borges; Margarita Guerrero	1.ed	São Paulo	Globo	2006
Invertebrados	Richard C. Brusca; Gary J. Brusca	2.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007
Jardim Zoológico	Wilson Bueno	1.ed	São Paulo	Iluminuras	1999
Microbiologia: Conceitos e Aplicações	Michael J. Pelczar Jr., E.C.S. Chan, Noel R.Krieg	2.ed	São Paulo	Pearson Education do Brasil	2009
A vida dos Invertebrados	Harvey F. Pough	4.ed	São Paulo	Atheneu	2008
Biologia Vegetal	Peter H. Raven; Ray F. Evert; Susan E. Eichhorn.	7.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007

Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS				
Período letivo :	3ª Fase	Carga Horária :	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os códigos linguísticos e extra-linguísticos como signos que expressam valores e emoções dependentes da cultura em que estão inseridos e do momento histórico vivido pelo sujeito. - Valer-se da Língua Inglesa como instrumento de acesso a informações - Transferir os conhecimentos adquiridos em Língua Portuguesa para a prática comunicativa em Língua Inglesa. - Construir o saber, acessando as diferentes tecnologias para a construção da cidadania e a inserção no mundo do trabalho. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Posicionar-se criticamente com relação ao papel da Língua Inglesa e da cultura que ela veicula. 					

- Confrontar opiniões e pontos de vista em diferentes contextos.

Bases tecnológicas

- Temas- English in the World. – Personal Identification.- The Youth Power – Fashion. – Music. – Past Experience. – Ecology. –Fairy Tales.- AIDS and Sex. – Sports.
- Daily Life. – Myth versus Reality. – Solidariy
- Tópicos Linguísticos: Verb To Be – There is/was –There are/were-
- continuous tense-Simple Present Tense-Possessive adjectives-Regular and Irregular
- Verbs – Simple Past tense- Possessive Pronouns- Past Continuous Tense- Personal (Subjective and Objective) Pronouns –Simple Future –To be going to – Future and Past-The indefinite Articles.
- Tema transversal: Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Advances in Reading/Language research	HUTSON, B.			Hucitec	1983
Reading Critically in English: Inglês Instrumental	DIAS, Reinildes		Belo Horizonte	UFMG	1996
The Language of Teaching: London: Heinemann	EDWARDS, D.; FURLONG				1978
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho	FERRARI, M. T.; RUBIN, S.G		São Paulo	Scipione	2003
Freeway 1	RICHMOND			Editora Richmond	2011

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA		
Período letivo :	3ª Fase	Carga Horária :	20 horas
Competências			

- Apropriar-se de conhecimentos e modos discursivos específicos da Filosofia.
- Compreender as configurações de pensamentos e sua constituição histórica.
- Reconhecer a dimensão ética do conhecimento científico e tecnológico e suas relações, possibilitando discernimento na sua prática profissional.
- Conhecer as transformações da ciência e da tecnologia, posicionando-se criticamente.

Habilidades:

- Articular as teorias filosóficas e o tratamento de temas e problemas científico-tecnológicos; ético-políticos, sócio-culturais e vivenciais.
- Entender a reflexão crítica como processo sistemático e interpretativo do pensamento; desenvolver procedimentos próprios do pensamento crítico.
- Desenvolver métodos e técnicas de leitura e análises de textos; bem como, produzir textos analíticos e reflexivos.
- Posicionar-se criticamente na abordagem dos problemas científicos e processos sociais; as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais.
- Usar a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem para representar e avaliar argumentos (problemas).
- Aplicar a legislação pertinente ao exercício de sua profissão, respeitando sua dimensão ética e técnica.

Bases Tecnológicas ou Saberes:

- O PROCESSO DE FILOSOFAR: O que é filosofia, o que é ciência. Como ocorre a reflexão filosófica sobre a ciência e o conhecimento. As implicações da lógica e da linguagem na construção da ciência e do conhecimento.
- O PAPEL DA CRÍTICA FILOSÓFICA: Abordagens dos temas filosóficos e científicos; Processo do filosofar e a sua relação com o pensamento científico, bem como, a sua investigação no campo da epistemologia, da lógica formal e da linguagem.
- TÓPICOS:
 - Introdução à lógica formal: conhecimento e linguagem.
 - Verdades, não-verdades e seus sistemas.
 - A origem do conhecimento: racionalismo e empirismo (Descartes e Hume).
 - O método científico: ciência e tecnologia.
 - Filosofia da ciência: a crise das ciências, paradigmas, suas rupturas e revoluções.

Pré-requisitos

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia.	Marilena Chauí		São Paulo	Atica	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

Bibliografia Complementar:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
O mundo de Sofia	Jostein Gaarder		São Paulo	Companhia das Letras	2003
Introdução à lógica	César Mortari		São Paulo	Unesp	2001
O que é ciência afinal?	Alan Chalmers		São Paulo	Brasiliense	1993

Unidade Curricular	GEOCIÊNCIAS		
Período letivo:	3ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretação de dados geotécnicos; - Avaliar os solos e seu melhor emprego técnico e econômico; - Conhecer e interpretar as legislações e normas técnicas; - Conhecer o comportamento das águas subterrâneas nas camadas dos solos; - Selecionar e encaminhar amostras de solos para ensaios tecnológicos (amostragem). 			
Habilidades			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar ensaios tecnológicos; - Elaborar relatórios técnicos; - Classificar os solos de forma técnica; - Avaliar propriedades dos solos e sua utilização - Conhecer o comportamento do uso do solo na construção; 			
Bases tecnológicas			
bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à geologia; - Litosfera - Dinâmica interna e externa - Origem dos solos - Granulometria - Índices físicos - Capilaridade e Permeabilidade nos solos; - Águas subterrâneas; 			
Tema transversal: Educação Ambiental			

Pré-requisitos (quando houver)					
Terminalidade/Certificação					
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Bibliografia básica			modalidade ARTES VISUAIS		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Materiais de construção Civil	PETRUCCI, E. G. R.		Porto Alegre	Globo	1975
Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas	PINTO, CARLOS DE SOUZA		São Paulo	Oficina de Textos	2006
Geologia Geral	LEINZ, VIKTOR		São Paulo	Nacional	1987
Mecânica dos Solos e suas Aplicações	CAPUTO, Homero Pinto		Rio de Janeiro	Ed. L.T.C	2000
Ensaio de Campo e suas aplicações à engenharia de fundações	SHINAID, FERNANDO		São Paulo	Oficina de Textos	2000
ABEF-.Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos - Engenharia de Fundações e Geotecnia			São Paulo	PINI	2004

Unidade Curricular	SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE				
Período letivo:	3ª fase	Carga Horária:	60 horas		
Competências					
Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. Interpretar legislação e normas técnicas. Desenvolver estudos preliminares de projetos. Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente.					
Habilidades					
Conhecer os elementos do Licenciamento ambiental Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental. Fazer vistoria técnica para avaliações. Elaborar textos, relatórios e gráficos. Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental.					

Identificar equipamentos de água e esgoto.
 Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos.
 Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas.
 Realizar práticas de conservação da água.
 Elaborar instrumentos para coleta de dados.
 Utilizar softwares computacionais para elaborar tarefas técnicas.
 Identificar fontes de degradação naturais dos recursos hídricos.
 Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água.
 Assessorar, consultar bancos de dados sobre legislação ambiental.
 Interpretar pesquisas técnicas e socioeconômicas.

Bases tecnológicas

Problemas ambientais de origem antrópica.
 Normas técnicas.
 Ecossistemas.
 Funções biológicas: Nutrição; reprodução, processos biotecnológicos e fatores limitantes ao desenvolvimento das espécies.
 Sustentabilidade do Ecossistema.
 Grandes ecossistemas terrestres e aquáticos.
 Principais ecossistemas brasileiros.
 Comprometimento dos recursos hídricos (subterrâneos e superficiais).
 Saneamento ambiental

Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional:
 Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso
 Educação Ambiental
 Educação para trânsito
 Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
------------------	-------	--------	-------	---------	-----

Classificação das Águas Doces, Salobras e Salinas do Território Nacional. Resolução 357:	Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA				2005
Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357. Resolução 430	Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA				2011
Introdução ao controle de poluição ambiental.	DERISIO, J. C.		São Paulo,	Signus Editora.	2000.
Educação ambiental princípios e práticas.	DIAS, G. F.		São Paulo	Ed. Gaia,	2003
A economia da natureza.	RICKLEFS, R. E.		Rio de Janeiro	Editora Guanabara Kooggan.	2009.

UNIDADES CURRICULARES DA 4ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA		
Período letivo:	4ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a origem da língua portuguesa, a sua evolução e as suas variedades linguísticas; - Conhecer a estrutura e a formação das palavras da Língua Portuguesa; - Conhecer radicais, prefixos e sufixos gregos e latinos; - Conhecer textos de diferentes gêneros do discurso na forma verbal e não-verbal, técnico ou literário e as especificações do texto descritivo; - Conhecer técnicas de expressão oral para leitura e apresentação de ideias, experiências e sentimentos; - Conhecer os princípios básicos de estruturação e de formatação do relatório de visita e de atividade - Conhecer as características básicas do conto, crônica, romance, cartum, notícia, e relatório e recursos estilísticos como a comparação, a metáfora, a prosopopeia, a hipérbole, a ambiguidade e o humor. - Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social. - Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual. 			
Habilidades			

- Identificar os autores e a produção literária do Realismo, do Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo;
- Analisar textos de autores realistas, identificando suas características e comparando-os com os da atualidade;
- Identificar as características dos diferentes gêneros textuais (Reportagem, Entrevista, Ensaio, Crítica) e elaborar textos desses gêneros;
- Aplicar os conhecimentos sintáticos na produção textual.

Bases tecnológicas

- Realismo, Naturalismo e Parnasianismo e Simbolismo; sintaxe do período simples; discurso, ensaio, crítica, reportagem, entrevista; coesão e coerência; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema transversal: Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauar Sarmento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo, Scipione	2005
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA			
Período letivo:	4ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências		Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB		

Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.

Habilidades

- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.
- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

Bases tecnológicas

- Atividade aeróbia e anaeróbia
- Atividade física como fator de prevenção ao estresse e depressão
- Trabalho em grupo através do esporte coletivo
- Intensidade e frequência do exercício
- Fundamentos básicos da modalidade
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida

* Legenda: Modalidades: BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Néilson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	

Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAn	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA		
Período letivo	4ª Fase	Carga Horária :	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas que envolvam figuras geométricas planas e os sólidos, ampliando e construindo noções de medidas; - Usar formas geométricas espaciais para representar ou visualizar partes do mundo real, como peças mecânicas, embalagens e construções; 			

- Interpretar e associar objetos sólidos a suas diferentes representações bidimensionais, como projeções, planificações, cortes e desenhos;
- Utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade;
- Utilizar propriedades geométricas para medir, quantificar e fazer estimativas de comprimentos, áreas e volumes em situações reais relativas, por exemplo, de recipientes, refrigeradores, veículos de carga, móveis, cômodos, espaços públicos;
- Conhecer as definições de parte real, parte imaginária, módulo, argumento e conjugado de um número complexo;
- Conhecer as formas de representação dos números complexos (retangular, polar e trigonométrica);
- Entender a importância dos números complexos na representação de grandezas associadas com circuitos elétricos de corrente alternada;
- Entender que uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo pode ser representada por um número complexo.

Habilidades

- Identificar, classificar e diferenciar sólidos geométricos;
- Calcular áreas e volume dos sólidos: Prisma, Cilindro, Pirâmide, Cone e Esfera;
- Representar graficamente um número complexo no plano de Argand-Gauss;
- Saber calcular a parte real, a parte imaginária, o módulo e o argumento de um número complexo, a partir da sua representação no plano de Argand-Gauss;
- Converter um número complexo de uma forma de representação para outra;
- Efetuar as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números complexos;
- Saber representar uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo, na forma de um número complexo;
- Utilizar a calculadora científica para a conversão e operações com números complexos

Bases tecnológicas

Identificação de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera; Reconhecimento e utilização de seus elementos destes sólidos; Cálculo de áreas e volumes dos respectivos sólidos; Identificação das representações algébrica, gráfica e trigonométrica dos números complexos; Definições de parte real, parte imaginária, módulo, argumento e conjugado de um número complexo; Diferentes formas de representação dos números complexos (retangular, polar e trigonométrica); Transformações entre coordenadas polares e retangulares; Efetuar algebricamente operações com números complexos e Interpretá-las geometricamente; Entendimento de que uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo pode ser representada por um número complexo; Transformações com uso da calculadora.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

Unidade Curricular	FÍSICA		
Período letivo:	4ª Fase	Carga Horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros físicos na interpretação de textos. - Observar, estimar ordens de grandezas, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, avaliar resultados e analisar previsões. - Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, termômetro, cronômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental; - Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática. - Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno; - Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, desenvolver a capacidade de investigação física; - Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam. - Estabelecer e articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Converter temperaturas entre diferentes escalas termométricas. - Identificar os fatores que influenciam na dilatação de sólidos e líquidos. - Identificar e analisar os processos de transferência de calor que ocorrem em aplicações tecnológicas. - Relacionar troca de calor com variação de temperaturas e mudanças de estado físico. 			

- Identificar e caracterizar as formas de transferência de calor.
- Aplicar a propagação do calor para explicar fenômenos como o efeito estufa e brisas litorâneas.
- Aplicar a o princípio de conservação da energia em sistemas termicamente isolados.
- Descrever a influência da pressão e temperatura nas mudanças de estado físico.
- Aplicar Leis da termodinâmica na análise de processos termodinâmicos.
- Aplicar os princípios da termodinâmica na análise do funcionamento e rendimento de máquinas térmicas utilizadas em diversas aplicações tecnológicas.
- Identificar o fenômeno da reflexão da luz no cotidiano.
- Construir geometricamente imagens fornecidas por espelhos.
- Resolver problemas numéricos envolvendo espelhos.
- Compreender como o conceito da reflexão da luz está presente nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Identificar o fenômeno da refração da luz no cotidiano.
- Construir geometricamente imagens fornecidas por lentes esféricas.
- Resolver problemas numéricos envolvendo lentes esféricas.
- Compreender como o conceito da refração da luz está presente nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Conhecer os defeitos visuais (miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia) e suas respectivas correções.
- Identificar oscilações harmônicas em sistema simples como pêndulo, massa-mola e ondas mecânicas.
- Identificar ondas unidimensionais.
- Classificar os diversos tipos de ondas.
- Identificar e compreender fenômenos ondulatórios.
- Classificar as ondas sonoras.
- Caracterizar as qualidades fisiológicas do som.
- Explicar os fenômenos de eco e reverberação.
- Compreender o efeito Doppler e relacioná-lo com fenômenos do cotidiano.
- Relacionar os conceitos físicos de cordas e tubos sonoros com os conhecimentos de outras áreas da cultura humana

Bases tecnológicas

Temperatura; escalas termométricas; dilatação dos sólidos; dilatação dos líquidos; transformação isotérmica; transformação isobárica; lei de Avogadro; equação de estado de um gás ideal; modelo molecular de um gás; o calor como energia; transferência de calor; capacidade térmica e calor específico; trabalho em uma variação de volume; a primeira lei da termodinâmica; aplicação da primeira lei da termodinâmica; sólidos; líquidos e gases; fusão e solidificação; vaporização e condensação; influência da pressão; sublimação – diagrama de fases; Introdução à ótica; reflexão da luz; espelho plano; espelho esférico; imagem de um objeto extenso; equação dos espelhos esféricos; refração da luz; Alguns fenômenos relacionados com a refração; dispersão da luz; lentes esféricas; formação de imagens nas lentes; instrumentos óticos; Introdução ao movimento ondulatório; movimento harmônico simples; ondas em uma corda; ondas na superfície de um líquido; difração; interferência com a luz; ondas sonoras.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Curso Física. V. 2	ALVARENGA, Beatriz; MAXIMO Antônio	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental. Eletricidade, Termologia, Ótica e Ondas	-	2013.1	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.2	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Atica	2010

Unidade Curricular	QUÍMICA			
Período letivo:	4ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências				
<ul style="list-style-type: none"> • Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com suas implicações ambientais e sociais. • Conhecer o uso do carvão, petróleo, gás natural e outros materiais como combustíveis e como fonte de materiais para a indústria carboquímica e petroquímica. • Compreender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas. • Compreender os impactos ambientais dentro da ótica do desenvolvimento sustentável. <p>Conhecer os diferentes polímeros e seu uso no cotidiano.</p>				
Habilidades				
<p>Reconhecer as propriedades fundamentais do átomo de carbono como elemento formador de cadeias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e classificar as substâncias orgânicas que tenham aplicações no cotidiano. - Prever as propriedades físicas dos compostos orgânicos com base na sua estrutura molecular. - Identificar e classificar os polímeros utilizados em embalagens plásticas. - Representar arranjos atômicos e moleculares das cadeias carbônicas. 				
Bases tecnológicas				

- Introdução à Química Orgânica: definição e desenvolvimento histórico.
 - Fundamentos da Química Orgânica Estrutural: o átomo de carbono; propriedades fundamentais, tipos de ligação do carbono; hibridação do átomo de carbono; classificação do átomo de carbono.
 - Fórmulas usadas na Química Orgânica: fórmula mínima; fórmula molecular; fórmula estrutural (de traços, condensada e de linhas).
 - Cadeias carbônicas: definição e classificação (acíclica e cíclica, saturada e insaturada, normal e ramificada, homogênea e heterogênea, cadeias mistas).
- Funções Orgânicas: definição; classificação; formulação e nomenclatura das funções orgânicas: hidrocarbonetos (alcanos, **Pré-**

Temas transversais: Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso
Educação Ambiental

requisitos (quando houver)

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 4	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4 ^a	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 4	FELTRE, Ricardo	6 ^a	São Paulo	Moderna	2004
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	McMurry, J.	Trad. da 7 ^a	São Paulo	Cengage Learning	2012
Química , Volume Unico	USBERCO, João. Química	5 ^a	São Paulo	Ed. Saraiva	2002

Unidade Curricular	BIOLOGIA		
Período letivo:	4^a Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<p>Tema 1: Manutenção da vida, fluxo de energia e matéria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, as características de um ecossistema, descrevendo o conjunto vivo auto-suficiente nele contido; • Reconhecer as diferenças entre os ecossistemas em relação à sua estrutura biótica e abiótica. <p>Tema 2: Populações e evolução das comunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que os seres vivos em um ecossistema, independentemente de ser um lago, uma floresta, um campo ou um simples jardim, mantêm entre si múltiplas relações de convivência indiferente ou de ajuda mútua com alguns e de conflito com outros, a ponto de prejudicá-los ou de se prejudicar. 			

Tema 3: **Biologia da conservação e Economia da Natureza**

- Relacionar conceitos da Biologia com os de outras ciências, como os conhecimentos físicos e químicos, para entender processos como os referentes à origem e à evolução da vida e do universo ou o fluxo da energia nos sistemas biológicos; os conhecimentos geográficos e históricos para compreender a preservação ou a destruição dos ambientes naturais e mesmo para compreender a produção do próprio conhecimento biológico.

Habilidades

- Analisar um ambiente conhecido (um jardim, um parque, um terreno baldio, uma mata) e descrever suas características físico-químicas e biológicas;
- Fazer um levantamento de dados, pesquisando variados tipos de registros, referentes às condições ambientais – luminosidade, umidade, temperatura, chuvas, características do solo, da água – existentes em ecossistemas diferentes.
- Escrever relatórios, pequenas sínteses e fazer relatos orais, utilizando linguagem específica para descrever as diferentes possíveis formas de interação entre os seres vivos em um determinado ecossistema;
- Realizar um estudo de determinada região (bairro, praia, favela, entorno da escola), envolvendo:
 - Avaliação as condições ambientais, identificando o destino do lixo e do esgoto, o tratamento dado à água, o modo de ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar;
 - Descrição das características da região, identificando as principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo;
 - Levantamento de dados relativos às condições do solo, da água e do ar da região estudada;
 - Avaliação da possibilidade de serem adotadas tecnologias ambientais saudáveis;
 - Elaboração de propostas visando à melhoria das condições encontradas, distinguindo as de responsabilidade individual das que demandam a participação do coletivo ou do poder público;
 - Identificação das instâncias da administração pública que poderiam receber as reivindicações e encaminhá-las.
 - Apresentação de relatório técnico referente ao estudo.

Bases tecnológicas

Tema 1: Manutenção da vida, fluxo de energia e matéria

Conceitos básicos de Ecologia / Uma gota ou o planeta	Componentes de um ecossistema / Habitat / Nicho ecológico
Produtividade e capacidade de Suporte de um ecossistema / Lebres, sapos e pinus	Cadeias e teias alimentares / Fluxo de energia / Níveis tróficos
Ciclos biogeoquímicos / Efeito estufa ou aquecimento global? / O que são os CFC's? / O que os bovinos e o mar têm a ver com isso? / A ruína da fazenda de milho e algodão.	Carbono / Oxigênio / Nitrogênio

Tema 2: Populações e evolução das comunidades

Características das Populações / Pode um rio morrer?	Densidade / Taxas / curvas de crescimento
Como os seres vivos interagem entre si? / Relações ecológicas entre seres vivos	Relações intraespecíficas entre os seres vivos / Relações interespecíficas entre os seres vivos
Sucessão ecológica / O nascimento das ilhas vulcânicas;	Espécies pioneiras / Sucessão primária e secundária
Tema 3: O Ser humano e o ambiente	
Impactos humanos sobre a atmosfera / Desodorantes do mal / Aquecimento global ou efeito estufa?	Efeito estufa / Destruição da camada de ozônio
Impactos humanos sobre as águas / Matando uma nascente de água / O rico subsolo líquido	Eutrofização / Poluição química da água
Impactos humanos sobre os solos / Destruindo pragas e matando o solo / Calçadas asfiantes / Aterrorizar para esconder?	Poluição e impermeabilização do solo / Lixo urbano

Tema transversal: Educação Ambiental

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Biologia – Vol. 3	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed.	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Único	Janet Laurence	1.ed.	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Único	Sônia Lopes	1.ed.	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 3	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilár; Maria M. A. Oliveira	1.ed.	São Paulo	Edições SM	2010
Complementar					
Fundamentos de Ecologia	Eugene P. Odum; Gary W. Barrett	1.ed.	São Paulo	Cengage Learning	2008

Biologia da Conservação	Richard B. Primack; Efraim Rodrigues	1.ed	Londrina	Efraim Rodrigues	2001
A Economia da Natureza	Robert E. Ricklefs	6.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2010
Fundamentos de Ecologia	Colin R. Townsend; Michael Begon; John L. Harper	3.ed	Porto Alegre	Artmed	2010

Unidade Curricular	LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS				
Período letivo:	4ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<p>Saber distinguir entre as variantes linguísticas. Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a informação. Escolher o vocabulário que melhor reflita a ideia que pretende comunicar. Utilizar mecanismos de coerência e coesão na produção em língua inglesa (oral e/ou escrita). Utilizar as estratégias verbais e não verbais para compensar falhas na comunicação, para favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido.</p>					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer e utilizar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações de outras culturas e grupos sociais. – Compreender em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz. – Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais. 					
Bases tecnológicas					
<ul style="list-style-type: none"> – Music History/ Place Description/ Past Experience- an Adventure/Gender – Women versus men /Love – Emotions /Technology and Medicine /Astrology/Television/Behavior /Present Perfect Tense /Past Perfect – Reflexive Pronouns/ Quantitative/Modal Verbs/Imperative/Simple conditional /Conditional perfect/Conditionals – Prepositions I/The Passive Voice/Relative Pronouns/Direct and reported speech 					
Tema transversal: Educação Alimentar e Nutricional:					

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Advances in Reading/Language research	HUTSON, B.			Hucitec	1983	
Reading Critically in English: Inglês Instrumental	DIAS, Reinildes		Belo Horizonte	UFMG	1996	
The Language of Teaching	EDWARDS, D.; FURLONG				1978	
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho	FERRARI, M. T.; RUBIN, S.G		São Paulo	Scipione	2003	
Freeway 2	RICHMOND			Editora Richmond	2011	

Unidade Curricular **SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO**

Período letivo:

4ª Fase

Carga Horária:

40 horas

Competências

- Conhecer e interpretar as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientes;
- Estabelecer relação entre trabalho e saúde do trabalhador, compreendendo as interfaces com o meio ambiente;
- Identificar e avaliar consequências e perigos dos riscos que caracterizam o trabalho com vistas à preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho;

- Dominar as técnicas de primeiros socorros e suporte à vida;
- Diferenciar as diversas classes de fogo existentes, e conhecer os métodos de extinção mais adequados para cada classe.

Habilidades

Reconhecer a qualidade no âmbito do seu trabalho.

Aplicar normas de saúde e segurança do trabalho, qualidade e ambientais;

Prestar primeiros socorros;

Utilizar e supervisionar o uso de equipamentos de segurança.

Conhecer a série ABNT/ISO 9000 e sua aplicação.

Compreender, de maneira preliminar, as normas de série 14000.

Conhecer as bases necessárias para segurança laboratorial;

Identificar os meios de proteção pessoal;

Conhecer os equipamentos de emergência em laboratórios;

Distinguir os símbolos de emergência;

Conhecer a toxicidade associada aos agentes químicos e biológicos;

Bases tecnológicas

1. Acidentes de Trabalho

1.1 Causas dos acidentes: condição insegura e ato inseguro

1.2 Conseqüências dos acidentes: lesão e custo material

2. Riscos das principais atividades laborativas.

2.1 Reconhecimento dos riscos: químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e elétricos.

3. Agentes químicos

3.1 Exposição aos agentes químicos

3.2 Conceituação de tóxico e intoxicação

3.3 Classificação dos agentes químicos (formas e efeitos no organismo)

3.4 Avaliação do ambiente de trabalho NR-15-Limites de tolerância e insalubridade

4. Controle

4.1 Controle na fonte

- 4.2 Controle no meio
- 4.3 Controle no receptor
- 5. CIPA e Mapas de Risco: NR-5
- 6. Prevenção e Combate a Incêndios
- 7. Segurança em Laboratório
- 8. Prática: avaliação de riscos em ambientes

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Prática da prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho	ZOCCHIO. Alvaro,		São Paulo	ATLAS	
Segurança no Trabalho e prevenção de acidentes	CARDELLA. Benedito,		São Paulo	ATLAS	
Política de Segurança e Saúde no Trabalho	ZOCCHIO. Alvaro,			LTr	
Manual de Segurança e Saúde no Trabalho	GONÇALVES. Edwar Abreu,			LTr	
Manual de Legislação Atlas – Segurança e Medicina do Trabalho.		ULTIMA EDIÇÃO	SAO PAULO		2004
NBR ISO 10012-1; Requisitos de garantia da qualidade para equipamentos de medição-Parte 1: Sistema de comprovação metrológica para equipamentos de medição.	ABNT		Rio de Janeiro		1993.
NBR ISO 9001; Sistemas de Qualidade-Modelo para garantia de qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.	ABNT		Rio de Janeiro		
Organização e Normas .	<u>HEMERITAS</u> ; Adhermar Batista			Ed. Atlas	1998.
Administração da Qualidade Total	<u>BERK</u> ; Joseph;			Ed. Brasa	1999.
NBR ISO 14000; de Sistemas de Gestão Ambiental.	ABNT		Rio de Janeiro		

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA		
Período letivo :	4ª Fase	Carga Horária :	20 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as diferentes interpretações dos pensadores clássicos sobre a sociedade capitalista, suas concepções de ciência e a influência dessas ideias na consolidação da análise sociológica. - Identificar as contribuições dos três autores clássicos para o conhecimento da realidade social e análise do mundo moderno. - Verificar que as teorias concebidas pelos clássicos estão situadas historicamente e respondem a preocupações práticas, em face das questões sociais relevantes em suas épocas. - Analisar elementos da realidade social contemporânea à luz do pensamento clássico. 			
Habilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender alguns conceitos básicos constitutivos das teorias clássicas e sua contribuição para o processo de formação e desenvolvimento do raciocínio científico na sociologia. - Contextualizar o pensamento clássico, relacionando conceitos e teorias às necessidades sociais e às demandas intelectuais de seu tempo histórico. - Entender que os pensadores clássicos apresentam distintas interpretações da sociedade capitalista, diferentes concepções de ciência e perspectivas também distintas no que se refere às possibilidades da transformação social. 			
Bases Tecnológicas ou Saberes:			
<p>UNIDADE I – CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DA SOCIOLOGIA NA EUROPA, NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL</p> <p>1. A Sociologia como manifestação do pensamento moderno.</p> <p>1.1 - O positivismo: de utopia crítico-revolucionária à ideologia conservadora.</p> <p>2. A Sociologia no Brasil e na América Latina.</p> <p>2.1 – Constituição histórica</p> <p>2.2 – Principais pensadores</p> <p>UNIDADE II: AS TEORIAS CLÁSSICAS E SUA INTERPRETAÇÃO DA SOCIEDADE CAPITALISTA</p> <p>Principais conceitos trabalhados: trabalho alienado; materialismo histórico e dialético; fato social; solidariedade social; ação social.</p> <p>1. A crítica da sociedade capitalista em Karl Marx</p> <p>1.1 - As contradições da sociedade capitalista: trabalho alienado e propriedade privada</p>			

dos meios de produção.

1.2 - A concepção de ciência: o materialismo histórico e dialético

2. A sociologia de Émile Durkheim

2.1 - A sociedade orgânica e a divisão do trabalho social

2.2 – A concepção funcionalista de ciência social

2.3 – Os fatos sociais como objeto da sociologia

3. A análise social em Max Weber

3.1 – A racionalização capitalista: o mundo desencantado

3.2 – A ação social como objeto da sociologia

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

Bibliografia Complementar:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS QUÍMICOS EM SANEAMENTO (FQS)				
Período letivo :	4ª Fase	Carga Horária :	40 horas		
Competências					

- Conhecer conceitos básicos das técnicas de análise qualitativa e quantitativa aplicáveis ao saneamento;
- Conhecer os fundamentos das relações matemáticas para aplicação em química aplicada ao saneamento;
- Avaliar e interpretar as ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Identificar, formular e resolver problemas específicos em química aplicados ao saneamento;
- Elaborar relatórios técnicos;
- Aplicar os conhecimentos químicos adquiridos através de atividades práticas (análises físico-químicas) desenvolvidas no laboratório de Saneamento.

Habilidades

- Reconhecer vidrarias e equipamentos do laboratório de saneamento;
- Utilizar adequadamente vidrarias e aparelhos laboratoriais;
- Aplicar técnicas de análise qualitativa e quantitativa;
- Preparar e padronizar soluções cotidianas;
- Compreender a natureza e as características dos equilíbrios químicos;
- Aplicar os princípios de equilíbrio químico a ácidos e bases em soluções aquosas;
- Compreender o efeito do íon comum;
- Compreender o controle do pH de soluções aquosas por meio do uso de tampões;
- Determinar o pH no decorrer de reações ácido-base;
- Identificar métodos analíticos volumétricos;
- Compreender os princípios das células voltaicas, bem como utilizar potenciais eletroquímicos.

Bases tecnológicas

- Equilíbrio Homogêneo: Lei de ação das massas; Equilíbrio ácido-base; Grau de ionização; Determinação de concentrações no equilíbrio; Deslocamento de equilíbrio.
- Equilíbrio Iônico em Soluções Aquosas: Efeito do íon comum; pH; pOH; Escala logarítmica; Solução tampão; Indicadores; Titulação.
- Equilíbrio Heterogêneo: Determinação do Kps; Eletroquímica; Hidrólise salina.
- Reações Químicas: Reações Redox; Balanceamento de equações químicas; Pilha de Daniell.
- Reconhecimento laboratorial: Locais (capela, lava-olhos, chuveiros, pias, saídas emergência); Vidrarias principais; Calibração de vidrarias volumétricas;
- Preparo de soluções; Normas de segurança (EPI); Equipamentos utilizados para análises químicas.

Tema transversal: **Educação Alimentar e Nutricional:**

Pré-requisitos (quando houver)

Química Básica (1ª, 2ª, 3ª e 4ª fases)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

Química Geral / Físico-Química	FELTRE, Ricardo	6ª Ed.	São Paulo	Moderna	2004
Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente	ATKINS, Peter	3ª Ed.	Porto Alegre	Bookman	2006
Química Geral	RUSSEL, John Blair	2ª Ed.	São Paulo	Pearson Makron Books	2008
Química Geral e Reações Químicas	KOTZ, John C.	6ª Ed.	São Paulo	Cengage Learning	2010
Livros de Ensino Médio atualizados					
Roteiros de práticas elaborados pela equipe de professores do curso de saneamento do IFSC					

Unidade Curricular	HIDRÁULICA I				
Período letivo:	4ª FASE	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado; Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos; Identificar os materiais e sistemas construtivos; Desenvolver estudos preliminares de projetos; Organizar em formato gráfico esboços, anteprojetos e croquis.					
Habilidades					
Aplicar softwares básicos; Fazer esboços e esquemas gráficos; Elaborar textos, relatórios e gráficos; Identificar equipamentos de água e esgoto; Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos.					
Bases tecnológicas					
Hidráulica: conceitos; subdivisões; símbolos e unidades de medida; Hidroestática: pressões; Lei de Pascal e Lei de Stevin; Hidrodinâmica: vazão; classificação dos movimentos; regimes de escoamento; experiência de Reynolds; Número de Reynolds; escoamentos livres e forçados; Equação da Continuidade; Teorema de Bernoulli; Perdas de carga; Perda de carga contínua em condutos forçados; Equação Universal e fórmulas empíricas; Perda de carga localizada em condutos forçados: expressão geral e					

Método dos Comprimentos Virtuais; Conduitos livres: parâmetros geométricos e hidráulicos característicos de algumas seções usuais, vazão e velocidade.

Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional
Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de hidráulica	AZEVEDO NETTO, José M. de et al.	8 ed.	São Paulo	Blucher	1998
Curso de hidráulica	NEVES, Eurico T.	6. ed	Porto Alegre	Globo	1979
Elementos de engenharia hidráulica e sanitária	GARCEZ, Lucas N.	2. ed.	São Paulo	Edgard Blücher	1974
Comportas hidráulicas	ERBISTE, Paulo C. F.	1 ed.	Rio de Janeiro	Campus Eletrobrás	1987

Unidade Curricular	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL		
Período letivo :	4ª Fase	Carga Horária :	40 horas
Competências			
Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. Identificar os materiais e sistemas construtivos Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente. Interpretar especificações técnicas de materiais e serviços. Caracterizar os materiais.			
Habilidades			
Realizar ensaios de controle tecnológico Especificar materiais para construção civil			

Bases tecnológicas

Simbologias e convenções técnicas.
Normas técnicas.
Características, aplicações e propriedades dos materiais de construção.

Pré-requisitos (quando houver)

GEOCIÊNCIAS

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Materiais de construção Civil	PETRUCCI, E. G. R.		Porto Alegre	Globo	1975	
Concreto de cimento portland	PETRUCCI, E. G. R.		Porto Alegre	Globo	1975	
Concreto: estruturas, propriedades e materiais	METHA, PK, MONTEIRO, PJM		São Paulo	PINI	1994	
Propriedades do Concreto	NEVILLE, AM		São Paulo	PINI	1997	
Materiais de construção civil	VERÇOZA, E. J.		Porto Alegre	Sagra		
Manual de argamassas	FIORITO, A.		São Paulo	PINI		
Materiais de construção civil	BAUER, L. A. F.		São Paulo	LTC		

Temas transversais: Educação Ambiental
Educação para trânsito

UNIDADES CURRICULARES DA 5ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA		
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções; - Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Simbolismo e do Pré-modernismo, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção; - Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional; - Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita, de forma a empregar adequadamente os elementos de coesão; - Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os autores (e sua produção literária) do período Pré-modernista e Modernista . - Analisar textos dos autores pré-modernistas, identificando as características e comparando com os da atualidade. - Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais. - Ler e produzir resumos, resenhas e textos persuasivos. - Fazer uso dos períodos compostos por coordenação e subordinação, em contextos discursivos em que se fazem respectivamente mais adequados; - Aplicar os conhecimentos sobre pontuação na produção textual; - Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias. 			
Bases tecnológicas			
Pré-Modernismo; Modernismo, Vanguardas e 1ª fase; Romance de Tese; crônica; resenha; texto de divulgação científica; resumo; concordância verbal e concordância nominal, período composto; pontuação; o texto persuasivo e suas especificidades; coerência e coesão; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.			

Tema transversal: Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA			
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências		Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB		
Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.				

Habilidades

- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.
- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

Bases tecnológicas

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml, ra)
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida
- Noções básicas sobre a tática da modalidade
- Fundamentos básicos da modalidade

* Legenda: Modalidades: BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema transversal: Educação Alimentar e Nutricional, **Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso**

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008

Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA			
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências				

- Resolver situações problemas de localização e deslocamento de pontos no espaço
- Reconhecer as noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo e perpendicularismo
- Interpretar, representar, utilizar as várias formas da equação de uma circunferência na resolução de problemas.

Habilidades

- Localizar pontos no plano cartesiano;
- Calcular distância entre dois pontos;
- Determinar ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo;
- Identificar pontos alinhados e calcular área de triângulos usando seus vértices;
- Reconhecer equação de reta e escrevê-la na forma geral e reduzida;
- Determinar o ponto de intersecção entre retas;
- Calcular os coeficientes de uma reta;
- Identificar as diferentes posições entre retas;
- Determinar ângulo entre retas e distância entre ponto e reta.
- Identificar equação da circunferência e representá-la graficamente;
- Determinar as diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.

Bases tecnológicas

Localização de pontos no plano cartesiano; Cálculo distância entre dois pontos; Determinação de ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo; Identificação de pontos alinhados e cálculo de área de triângulos usando seus vértices; Reconhecimento e escrita de equação de reta na forma geral e reduzida; Determinação do ponto de intersecção entre retas; Cálculo dos coeficientes de uma reta; Identificação das diferentes posições entre retas; Determinação do ângulo entre retas e distância entre ponto e reta; Identificação das equações geral e reduzida da circunferência e representá-la graficamente; Determinação das diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

Unidade Curricular	HISTÓRIA				
Período letivo	5ª Fase	Carga Horária :	20 horas		
Competências					
Compreender a História como conhecimento construído por um sujeito histórico; Perceber a fonte histórica como construção social; Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos.					
Habilidades					
Apropriar-se dos conceitos de memória e patrimônio histórico e cultural; Reconhecer fontes históricas; Reconhecer as especificidades da pesquisa histórica; Reconhecer os lugares de memória.					
Bases tecnológicas					
Categorias fundamentais para a história : tempo e espaço; Pesquisa histórica; Patrimônio histórico – cultural.					
Pré-requisitos (quando houver)					
Terminalidade/Certificação					

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editadora	Ano
Fontes Históricas	PINSKY, Carla Bassanezi. (org.)	2ª	São Paulo	Contexto	2008
História Oral: Como fazer, como pensar	MEIHY, José Carlos S. B., HOLANDA, Fabíola	1ª	São Paulo	Contexto	2007
Sobre História	HOBSBAWM, Eric	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1998
Apologia da História	BLOCH, Marc	1ª	Rio de Janeiro	Jorge Zahar	2001

Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editadora	Ano
A era dos impérios : 1875-1914	HOBSBAWM, Eric	11ª	Rio de Janeiro	Paz e Terra	2007
Ouvir contar – Textos em História Oral	ALBERTI, Verena	1ª	Rio de Janeiro	Editadora FGV	2004

Unidade Curricular	INGLÊS				
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<p>Utilizar conhecimentos prévios sobre o assunto do texto na construção do significado; Associar marcas textuais (título, formato, ilustração, palavras-chave, entoações...) ao assunto e ao tipo de texto; Deduzir o sentido de palavras e de estruturas gramaticais desconhecidas a partir do contexto da análise morfológica das palavras e da analogia/contraste com a língua materna; Prescindir de compreender o significado de palavras que não são essenciais à compreensão do sentido do texto.</p>					
Habilidades					

Ler textos técnicos em Língua Inglesa.
Utilizar Estratégias e Técnicas de Leitura.

Bases tecnológicas

The Reading Process: Strategies and Techniques (skimming, scanning, main ideas, cognates, repeated words, familiar words, prediction, inference, typographical keys, background knowledge, knowledge of the subject).

Temáticas

Mundo do Trabalho: Perfil do Técnico (Curriculum Vitae, Entrevista de Emprego, ...), A Profissão, Segurança do Trabalho.

Vocabulary in Context

Genre: technical vs. Non-technical texts

The 250 most common words in English

Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional, Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos.

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Advances in Reading/Language research	HUTSON, B.			Hucitec	1983
Reading Critically in English: Inglês Instrumental	DIAS, Reinildes		Belo Horizonte	UFMG	1996
The Language of Teaching	EDWARDS, D.; FURLONG				1978
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho	FERRARI, M. T.; RUBIN, S.G		São Paulo	Scipione	2003
Freeway To English 3	Gisele Aga				2010

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA		
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	20 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância da reflexão ético-filosófica sobre os problemas morais. - Compreender a pluralidade dos valores morais. - Investigar os fundamentos da sensibilidade e juízo estéticos. 			

Habilidades

- Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável.
- Aprender a agir de modo tolerante com as diferentes visões de mundo e concepções de bem.
- Elaborar a própria postura frente aos desafios éticos contemporâneos.
- Cultivar a sensibilidade estética sobretudo em sua função crítica em relação aos produtos da indústria cultural.

Bases tecnológicas

- A construção do sujeito moral.
- Ética e moral.
- Ética normativa: ética das virtudes e éticas deontológicas e teleológicas.
- Bioética e outras éticas práticas.
- Filosofia e estética.
- Fundamento do juízo estético.
- O ser humano e o sentido da existência.

Pré-requisitos

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Atica	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Ética a Nicômaco	Aristóteles		São Paulo	Martin Claret	2002
Bioética	Darlei Dall'Agnol		Rio de Janeiro	Zahar	2005
O belo autônomo	Rodrigo Duarte. Textos clássicos de estética.		Belo Horizonte	Autêntica	2012
Ética e cidadania	Silvio Gallo		Campinas	Papirus	2007
Fundamentação da metafísica dos costumes	Immanuel Kant		Lisboa	Edições 70	S/d
Introdução à filosofia da arte	Benedito Nunes		Rio de Janeiro	Atica	2000
Ética	Adolfo Sanchez Vasquez		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2008

Unidade Curricular	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E EFLUENTES I (AFQ1)				
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer conceitos básicos das técnicas de análise qualitativa e quantitativa aplicáveis ao saneamento; - Conhecer os fundamentos das relações matemáticas para aplicação em química analítica voltada para a área de saneamento; - Avaliar e interpretar as ordens de grandeza e significância de resultados numéricos; - Identificar, formular e resolver problemas específicos em química analítica na área de saneamento; - Elaborar relatórios técnicos; - Aplicar os conhecimentos químicos adquiridos através de atividades práticas desenvolvidas no Laboratório de Saneamento. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Classificar a matéria; - Compreender a matemática da química; - Reconhecer e nomear elementos, átomos, compostos e moléculas; - Explicar o conceito de mol e usar a massa molar em cálculos; 					

- Reconhecer ácidos, bases, sais e óxidos e entender seu comportamento em solução aquosa;
- Compreender a diferença entre ligação iônica e covalente e a sua implicação na solubilidade de compostos;
- Reconhecer vidrarias e equipamentos do laboratório de saneamento;
- Utilizar adequadamente vidrarias e aparelhos laboratoriais;
- Usar unidades métricas e algarismos significativos de forma correta;
- Aplicar técnicas de análise qualitativa e quantitativa;
- Tratamento matemático de dados.

Bases tecnológicas

- Elementos e Átomos; Moléculas e compostos moleculares; Íons e compostos iônicos; Ligações iônicas; Ligações Covalentes; Ligações Metálicas; Funções Inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos.
- Reconhecimento do Laboratório: Locais (capela, lava-olhos, chuveiro, pias, saídas de emergência); Normas de segurança de laboratório (EPI e EPC); Vidrarias principais; Equipamentos para análises de águas e efluentes disponíveis; Precisão e exatidão.
- Misturas e Soluções: Classificações de Misturas; Técnicas de separação; Molaridade; Diluição; Mols e massas molares; Unidades de concentração.
- Ácidos e Bases: Ácidos em solução aquosa, Ácidos e Bases fortes e fracos; Reação de Neutralização.
- Determinações físico-químicas.
- Informática: Aplicação de planilhas de excel e gráficos em análises químicas; Transporte de planilhas e gráficos de excel para word e power-point.

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Fundamentos Químicos em Saneamento (FQS)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
------------------	-------	--------	-------	---------	-----

Análise Química Quantitativa	VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J.D.	6ª Ed.	Rio de Janeiro	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2008
Explorando a Química Analítica	HARRIS, D. C.	4ª Ed.	Brasil	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2011
Fundamentos da Química Analítica	SKOOG; WEST; HOLLER	8ª Ed.	USA	International Thomson	2007
Química Geral	RUSSEL, John Blair	2ª Ed.	São Paulo	Pearson Makron Books	2008
Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de Soluções, Reagentes & Solventes	MORITA, T.; ASSUMPCÃO R. M..	2ª Ed.		Editora Edgard Blücher Ltda	2007
Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente	ATKINS, Peter	3ª Ed.	Porto Alegre	Bookman	2006
Química Geral e Reações Químicas	KOTZ, John C.	6ª Ed.	São Paulo	Cengage Learning	2010
Livros de Ensino Médio atualizados					
Portaria nº 518/2004 – Ministério da Saúde					
Portaria nº 2.914/2011 – Ministério da Saúde					
Resolução CONAMA nº 357/2005					
Roteiros de práticas elaborados pela equipe de professores do curso de saneamento do IFSC					

Unidade Curricular	DESENHO DE SISTEMAS SANITÁRIOS		
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e interpretar a legislação e as normas técnicas; - Conhecer os materiais e sistemas construtivos; - Interpretar projetos e mapas; - Desenvolver estudos preliminares de projetos; - Interpretar as convenções do desenho técnico; - Conceber projetos técnicos; - Interpretar dados geotécnicos; - Organizar o plano de trabalho. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer comunicação interpessoal; - Organizar documentos; - Organizar o espaço de trabalho; - Elaborar desenhos de projetos usando grafite; - Especificar materiais e técnicas construtivas; - Desenhar a mão livre (croquis); - Conduzir a execução de serviços; - Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários e esquemas gráficos. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos gerais do desenho básico; - Projeções ortogonais; - Perspectiva isométrica; - Escala; - Projeto arquitetônico; - Projeto hidrosanitário; - Simbologia e convenções de desenho; - Etapas de desenvolvimento de projeto; - Técnicas de representação gráfica; - Normas técnicas e legislação aplicada a projetos arquitetônico e hidrossanitário. 			

Tema transversal: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Manual básico de desenho técnico	SPECK, Henderson J.	3 ed.	Florianópolis	Ed. da UFSC	2004	
Desenho técnico	CARDOSO, Arnaldo de S. & CAPOZZI, Delton		São Paulo	FTD		
Desenho arquitetônico básico	VIZIOLI, Simone H. T. et al.	1 ed.	São Paulo	Pini	2009	
Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização	LEAKE, James M. & BORGERSON, Jacob L.	1 ed.	Rio de Janeiro	LTC	2010	
Instalações hidráulicas	MACINTYRE, Archibald J.	3 ed.	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1996	
Instalações hidráulicas e sanitárias	CREDER, Hélio	2 ed.	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1981	

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS EM SANEAMENTO (FBS)				
Período letivo :	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					

- Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado;
- Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- Interpretar legislação e normas técnicas;
- Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente;
- Elaborar relatórios.

Habilidades

- Elaborar textos, relatórios e gráficos;
- Utilização de equipamentos em práticas laboratoriais;
- Elaborar instrumentos para coleta de dados;
- Utilizar softwares computacionais para elaborar tarefas técnicas;
- Plotar e interpretar gráficos;
- Interpretar os resultados obtidos nas análises realizadas, sendo capaz de relacionar os resultados experimentais com valores relatados na literatura e/ou na legislação brasileira vigente.

Bases tecnológicas

Saneamento: Conceitos; Importância; Abrangência; Relação: Saúde x Saneamento. Célula Unidade Básica da Vida: Composição; Estrutura Nutrição celular. Classificação dos Seres Vivos- Os Reinos: Reino Monera: características gerais, estrutura, nutrição; Reino Protista: características gerais, estrutura, nutrição; Reino Fungi: características gerais, estrutura, nutrição; Reino Plantae: características gerais, estrutura, nutrição; Reino Animalia: características gerais, estrutura, nutrição; Vírus um ser sem reino. Nomenclatura científica: Regras gerais Doenças de veiculação Hídrica; Agente causador: vírus; Agente causador: bactérias; Agente causador: fungos; Agente causador: protozoários; Agente causador: invertebrados. Metabolismo celular: Formas de nutrição; Fotossíntese; Quimiossíntese; Respiração; Fermentação. Tratamentos biológicos: Conceitos; Decomposição: aeróbia, anaeróbia, anóxica; Tipos de tratamentos. Ciclos Biogeoquímicos: Ciclo do Carbono; Ciclo do Nitrogênio; Ciclo do Fósforo; Ciclo do Enxofre. Biomonitoramento: Conceitos; Bioindicadores e suas aplicações. Fundamentos de Ecotoxicologia: Conceitos; Testes; Legislação.

Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional;
Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
As Batalhas da Água: Por um bem comum da humanidade	BOUGUERRA, M. L.		Petrópolis	Vozes	2004
Introdução à Engenharia Ambiental	BRAGA, Benedito <i>et al.</i>	2ª Ed.	São Paulo	São Paulo: Pearson Prentice Hall	2010
Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, Suetônio		Rio de Janeiro	ABES	1997
Microbiologia – Conceitos e Aplicações	PELCZAR, Michael J. <i>et al</i>	2ª Ed.	São Paulo	Pearson Education do Brasil	2009
Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Ecotoxicologia Aquática	BERTOLETTI, E., ZAGATTO, P.A.		São Paulo	Rima	2005
Testes Ecotoxicológicos: Métodos, técnicas e aplicações	LOPES, E.W.B.,KNIE,J.W.		Florianópolis	FATMA/GTZ	2004
Roteiros de práticas elaborados pela equipe de professores do curso de saneamento do IFSC.					
Unidade Curricular	HIDRÁULICA II				
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	20 horas		
Competências					

- Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado;
- Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- Identificar os materiais e sistemas construtivos;
- Desenvolver estudos preliminares de projetos;
- Organizar em formato gráfico esboços, anteprojetos e croquis.

Habilidades

- Aplicar softwares básicos;
- Fazer esboços e esquemas gráficos;
- Elaborar textos, relatórios e gráficos;
- Identificar equipamentos de água e esgoto;
- Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos.

Bases tecnológicas

- Introdução a Hidrometria;
- Processos de medição de vazão;
- Processos diretos;
- Vertedores;
- Medidores Parshall;
- Determinação de velocidade e vazão em cursos d'água.

Tema transversal: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

Manual de hidráulica	AZEVEDO NETTO, José M. de et al.	8 ed.	São Paulo	Blucher	1998	
Curso de hidráulica	NEVES, Eurico T.	6. ed	Porto Alegre	Globo	1979	
Elementos de engenharia hidráulica e sanitária	GARCEZ, Lucas N.	2. ed.	São Paulo	Edgard Blücher	1974	
Comportas hidráulicas	ERBISTE, Paulo C. F.	1 ed.	Rio de Janeiro	Campus Eletrobrás	1987	

Unidade Curricular	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS I				
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
- Identificar e compreender as instalações hidrossanitárias, referentes às instalações prediais de água quente e fria, e de águas pluviais;					
Habilidades					
- Dimensionar as instalações prediais de água quente e fria, e de águas pluviais, baseando-se nas normas técnicas vigentes;					
- Ter noções de materiais empregados e aspectos construtivos das instalações hidráulico-prediais;					
- Saber interpretar um projeto hidrossanitário.					
Bases tecnológicas					
- Dimensionamento das instalações hidráulicas prediais (água fria e água quente): barrilete, prumadas de água fria e instalações internas até os pontos de utilização; metodologia para preenchimento da planilha de dimensionamento das instalações, com base na NBR 5626/98; pressões mínimas e máximas em cada ponto de utilização de água; verificação do atendimento à faixa de pressões (máximas e mínimas) dos pontos de utilização e técnicas de adequação, caso a pressão resultante da planilha esteja fora dessa faixa; consumo predial de água; dimensionamento dos reservatórios inferior e superior de água potável; dimensionamento do ramal predial e dos hidrômetros; dimensionamento do conjunto moto-bomba; especificação dos aquecedores de água.					
- Dimensionamento das instalações prediais de águas pluviais com base na NBR 10844/89: delimitação e cálculo das áreas de contribuição; dimensionamento das calhas; dimensionamento dos condutores horizontais e verticais; noções de aproveitamento de água da chuva.					
Tema transversal: Educação Ambiental					

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Instalação predial de água fria: NBR 5.626.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1998.
Instalações prediais de águas pluviais: NBR 10.844.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1989.
Projeto e execução de instalações prediais de água quente: NBR 7.198.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1993.
Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC E PPR.	BOTELHO, Manoel Henrique Campos & RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade	3. ed.		Blucher	2010.
Bombas e instalações de bombeamento.	Archibald Joseph Macintyre	2. ed., rev.	Rio de Janeiro	LTC	2008.

Unidade Curricular	LIMPEZA PÚBLICA		
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, selecionar e classificar Resíduos Sólidos Urbanos. - Interpretar normas técnicas e legislação referente aos Resíduos Sólidos Urbanos. - Interpretar planilhas e gráficos de produção e classificação de Resíduos. - Identificar os materiais componentes de amostras de resíduos. - Desenvolver estudos preliminares de um sistema de limpeza urbana. - Identificar equipamentos para coleta, transporte tratamento e destino final dos resíduos. - Auxiliar na elaboração de projetos de limpeza urbana. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar na elaboração de projetos de limpeza urbana. - Aplicar técnicas quantitativas e qualitativas para classificação dos Resíduos sólidos. - Auxiliar no dimensionamento de equipes para execução dos diversos serviços de Limpeza Pública. - Fiscalizar a execução dos serviços de Limpeza Pública. - Elaborar planilhas, relatórios e gráficos. - Interpretar plantas topográficas 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> - Origem dos resíduos; Classificação geral conforme a fonte e segundo a ABNT NBR 10004; Sistemas de limpeza pública; Capinação e roçagem; Varrição de logradouros públicos; Acondionamento; Coleta convencional e Seletiva; Transporte; Reciclagem; Compostagem; Tratamentos Térmicos; Formas de disposição final dos resíduos: Lixão, aterro controlado, aterro sanitário; Resíduos de serviços de saúde segundo resoluções ANVISA nº. 306/04 e Resolução CONAMA nº. 358/05; Resíduos radioativos (lixo atômico). - Normas de Segurança; EPIs necessários; EPCs necessários; Equipamentos utilizados nos diversos serviços. - Utilização de aplicativos: Word, Power Point, Excel e Auto CAD; - Reconhecimento de máquinas e equipamentos utilizados para: Capinação, Varrição, Roçagem, (Coleta Segregação Prensagem, tratamento, transbordo e destino final do lixo). 			
Temas transversais: Educação Ambiental			

Educação para trânsito
Educação em Direitos Humanos

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
A Sociedade do Lixo	FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes		Piracicaba - SP	UNIMEP	1997
Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno porte. PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.	CASTILHOS JUNIOR, A. B. (Coord.).	1ª	Rio de Janeiro	Rima	2003
Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários. PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.	CASTILHOS JUNIOR, A. B.	1ª	Petrópolis - RJ		2006
Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado.	D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A.	2ª	São Paulo	IPT/CEMPRE	2000
Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	BRASIL	1ª	Brasília, DF		2010
Projeto, Operação e Monitoramento de Aterros Sanitários, (Manual)	REICHERT, G. A.	1ª			2007
NBR 10.004: Resíduos Sólidos - classificação, 2º	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.	2ª	Rio de Janeiro		2004
NBR 10005: Lixiviação de Resíduos – Método de Ensaio, Rio de Janeiro, 2004.	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.	2ª	Rio de Janeiro		2004

NBR 10006: Solubilidade de Resíduos – Método de Ensaio, Rio de Janeiro, 2004	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.	2ª	Rio de Janeiro		2004
NBR 10.007: Amostragem de Resíduos Sólidos	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.	2ª	Rio de Janeiro		2004
NBR 8849: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.		Rio de Janeiro		1985
NBR 8419: Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos – Procedimentos.	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.		São Paulo		1992
NBR 13.869: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.	ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.		Rio de Janeiro		1997
Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil	LIMA, J.D.	1ª	João Pessoa - PB	ABES	2003
Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado.	IPT/ CEMPRE	2º	São Paulo – SP		2000
Aterro Sanitário – Planejamento e Operação. Viçosa, CPT, 2000. 66 p.	BORGES, M. E.; LIMA, J. M. S.	1ª	Viçosa	CPT	2000

Unidade Curricular	TOPOGRAFIA				
Período letivo:	5ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar projetos e mapas; - Interpretar a legislação pertinente; - Interpretar as normas técnicas; - Interpretar as convenções do desenho técnico. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Desenhar a mão livre (croquis); - Organizar documentos e o espaço de trabalho; - Estabelecer comunicação interpessoal; - Elaborar desenhos de projetos usando grafite 					

Bases tecnológicas

Definição de Topografia. A Norma de Execução de Levantamentos Topográficos - NBR 13.133. Contextualização Geodésia/Topografia. Generalidades. Importância e Divisão da Topografia. Planimetria e Altimetria. Goniologia. Conceito de ângulos. Unidades angulares. Operações com ângulos Sexagesimais. Ângulos horizontais utilizados em Topografia. Ângulos Irrradiados. Ângulos Externos e Internos. Ângulo de Deflexão. Fechamento Angular Interno e Externo da Poligonal segundo a NBR 13.133. Análise a partir de Planta Topográfica. Azimute e Rumor. Ângulo Irrradiado e Azimute. Orientação de Alinhamento Topográfico: Orientação Magnética, Verdadeira.

Declinação Magnética. Importância da Altimetria nos aspectos da interpretação do relevo. Nível Aparente (Cota). Nível Verdadeiro (Altitude). Referência de Nível (RN). Plano de Referência (PR). Curvas de Níveis: Definição. Classificação. Características de representação das curvas de nível. Interpretação de Curvas de Níveis. Análise a partir de Planta Topográfica. Nomenclaturas segundo topologia superficial. Traçado de Curvas de Níveis: Método Aritmético (Interpolação). Método de interpolação gráfica, com diagrama de pontos cotados. Declividade do terreno em Porcentagem (%) e em Grau ($^{\circ}$). Análise da Planta Topográfica e declividade. Rampas. Cálculos de Rampas. Rampas em Porcentagem (%). Traçado de perfis através de Curvas de Níveis.

Tema transversal: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Química Básica (1^a, 2^a, 3^a e 4^a fases)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Exercícios de Topografia	BORGES, Alberto de Campos		São Paulo	Ed. Edgard Blücher	1974.
Curso de Topografia	ESPARTEL, Lélis		Porto Alegre	Ed. Globo	1970
Topografia.	CARDÃO, Celso		Belo Horizonte	Ed. Globo	1970

Caderneta de Campo	ESPARTEL, Lélis		Porto Alegre	Ed. Globo	1970.
--------------------	-----------------	--	--------------	-----------	-------

UNIDADES CURRICULARES DA 6ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções; - Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Modernismo e da Literatura Catarinense, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção; - Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional; - Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita (ortografia, fonética, organização morfológica e sintática da frase); - Conhecer as normas estabelecidas para elaboração de projeto de pesquisa e relatório de estágio; - Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os autores (e sua produção literária) do período do modernismo e da literatura catarinense; - Analisar textos de autores modernistas e da literatura catarinense, identificando as características; - Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais; - Elaborar textos de diversos gêneros; - Elaborar o relatório de estágio obedecendo às normas vigentes; - Aplicar, nas produções textuais, as regras de regência verbal e nominal; 					

- Compreender o fenômeno da crase e aplicar na produção escrita

Bases tecnológicas

Modernismo de 30 e poesia; literatura catarinense; leitura de textos variados – debates; sintaxe de regência; crase; colocação pronominal; sintaxe do período composto; coesão e coerência; textos técnicos; produções textuais para concursos; cartas argumentativas; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Temas transversais: Processo de Envelhecimento Respeito e Valorização do Idoso.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Manual de elaboração de relatório de estágio	Eliane Salete Baretta gonçalves Lurdete Cadorin Biava	5.ed	Florianópolis	CEFETSC	2002
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauar Sarmento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004

Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005
---	--------------------------------	------	-----------	----------	------

Unidade Curricular	EDUCAÇÃO FÍSICA			
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências		* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB		
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>				
Habilidades				
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas. - Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais. - Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde. - Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão. - Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas. - Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais - Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde. - Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão. 				
Bases tecnológicas				
<ul style="list-style-type: none"> - Principais lesões no esporte – como identificar e os primeiros cuidados - Fundamentos básicos da modalidade - Nutrição e atividade física para a qualidade de vida - Esportes olímpicos 				

* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol,;CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão;HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Temas transversais: **Educação Alimentar e Nutricional:**
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005

Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

Unidade Curricular	MATEMÁTICA				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar formas adequadas para descrever e representar dados numéricos e informações de natureza social, econômica, política, científico-tecnológica ou abstrata; - Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos e meios de comunicação; - Obter médias e avaliar desvios de conjuntos de dados ou informações de diferentes naturezas. - Compreender e emitir juízos sobre informações estatísticas de natureza social, econômica, política ou científica apresentadas em textos, notícias, propagandas, censos, pesquisas e outros meios. - Dominar os conceitos básicos sobre polinômios e equações polinomiais, pois esse tema possui aplicação de grande abrangência em diversas áreas tecnológicas. - Identificar regularidades para estabelecer regras e propriedades em processos nos quais se fazem necessários os processos de contagem; - Identificar dados e relações envolvidas numa situação-problema que envolva o raciocínio combinatório, utilizando os processos de contagem. 					
Habilidades					

- Coletar, organizar e analisar informações;
- Reconhecer, representar, construir e aplicar conceitos de população e mostra e, freqüência;
- Distribuir freqüência, histograma e polígonos de freqüência
- Calcular média aritmética, mediana, moda, desvio padrão e médio e variância;
- Identificar amostras, tabelas e gráficos;
- Representar distribuição de freqüência;
- Reconhecer medidas de posição e medidas de dispersão;
- Identificar e efetuar operações de probabilidade.
- Reconhecer, classificar e determinar grau de polinômio;
- Determinar o valor numérico de polinômios;
- Efetuar operações entre polinômios;
- Estabelecer relações entre coeficientes e restos em divisão de polinômios por polinômio de 1º grau;
- Aplicar os teoremas do resto, o dispositivo de Briott-Ruffini, o teorema fundamental da álgebra e as relações de Girard;
- Identificar as raízes de polinômios e usá-las na fatoração dos mesmos;
- Empregar as relações de GIRARD na determinação das raízes;
- Determinar raízes racionais.
- Conhecer a teoria de Contagem e Identificar o Princípio fundamental da Contagem;
- Entender a permutação Simples e permutação com elementos repetidos;
- Conhecer Arranjos e combinações;
- Diferenciar Arranjos, Permutações e Combinações.

Bases tecnológicas

Coleta, organização e análise de informações; Reconhecimento, representação, construção e aplicação de conceitos de população e mostra e, freqüência; Distribuição de freqüência, histograma e polígonos de freqüência; Cálculo de média aritmética, mediana, moda, desvio padrão e médio e variância; Realização de operações de adição, subtração, multiplicação e divisão entre polinômios; Aplicação dos teoremas do resto, o dispositivo de Briott-Ruffini, o teorema fundamental da álgebra e as relações de Girard; Determinação das raízes de uma equação algébrica e suas multiplicidades; Desenvolvimento da teoria de Contagem e Identificação do Princípio fundamental da Contagem; Princípio Fundamental de Contagem e conceito de fatorial; Permutação Simples e permutação com elementos repetidos; Arranjos e combinações.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002
Estatística Aplicada às Ciências Sociais	Pedro A. Barbata	4ª ed. Revisada	Florianópolis	Editora da UFSC	2001

Unidade Curricular	HISTÓRIA		
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<p>Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;</p> <p>Reconhecer os diversos momentos culturais relacionados a história da América;</p> <p>Comparar problemas atuais e de outros momentos históricos;</p> <p>Produzir textos a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso histórico;</p> <p>Posicionar-se diante dos fatos atuais de forma crítica e autônoma;</p>			
Habilidades			
<p>Compreender os conceitos de cultura;</p> <p>Conhecer o conceito de sociedade primitiva e sociedade civilizada;</p> <p>Ler fontes históricas diversas;</p> <p>Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados;</p> <p>Debater defendendo argumentativamente as ideias.</p>			

Bases tecnológicas

Situar historicamente o continente americano;
 Conceito de cultura e sociedade primitiva e civilizada;
 História e Cultura indígena
 História e Cultura afro-americana e afro-brasileira
 A América com os europeus;
 Mentalidade europeia moderna;
 América e sua diversidade cultural.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História temática: diversidade cultural	Montellato, Cabrini e Catelli	1ª	São Paulo	Scipione	2000
Os conquistadores do Pacífico	Carnac, Pierre	1ª	São Paulo	DIFEL	1977
Dialética da Colonização	BOSI, Alfredo	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1997
A Descoberta do Homem e do Mundo	NOVAES, Adauto (org.)	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1998
O Pensamento Mestiço	GRUZINSKI, Serge	1ª	São Paulo	Cia das Letras	2001
Casa-Grande e Senzala	FREYRE, Gilberto	50ª	São Paulo	Global	2005

Bibliografia Complementar

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
A escravidão no Brasil	Jaime Pinsky.	21ª	São Paulo	Contexto	2011
História moderna e contemporânea	ELLO, Leonel Itaussu A.	5ª	São Paulo	Scipione	1995
História da América	Barreto, Heródoto	2ª	Saraiva	São Paulo	1999

Unidade Curricular	GEOGRAFIA		
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<p>Reconhecer e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação do território brasileiro, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais; Compreender que os usos do território brasileiro pela comunidade humana têm implicado desequilíbrios socioambientais e desagregação de ecossistemas; Identificar o Brasil como um país de economia emergente - BRICS e os desafios frente à implantação da UNASUL.</p>			
Habilidades			
<p>Entender a classificação do Brasil como país emergente periférico e o processo histórico responsável por essa situação; Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações sociais, econômicas, culturais e políticas no espaço geográfico brasileiro, a partir da nova ordem mundial.</p>			
Bases tecnológicas			
<p>Caracterização do espaço geográfico brasileiro; A economia brasileira: dos espaços pré-industriais a industrialização no Brasil; O espaço agrário brasileiro; Os Complexos Regionais; A modernização do Brasil frente aos blocos econômicos.</p>			
<p>Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso Educação Ambiental Educação para Trânsito Educação em Direitos Humanos</p>			

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Geografia para o ensino médio: Geografia geral e do Brasil.	MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio	2ª	São Paulo	Scipione	2002	
Brasil: Território e Sociedade no Início do século XXI.	SANTOS, Milton	9ª	São Paulo	Record	2006	
Geografia- Ensino Médio – Vol. Único.	VESENTINI, José William		São Paulo	Atica	2003	

Bibliografia Complementar

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Da Geografia que se ensina a gênese da Geografia moderna.	PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral		Florianópolis	Editores da UFSC	1989	

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
- Analisar a desigualdade como fenômeno social derivado do modo como os homens se organizam historicamente para produzir e reproduzir sua existência.					
- Analisar os movimentos sociais como expressão das lutas entre classes e grupos sociais na vida em sociedade, em diferentes tempos históricos.					
- Relacionar a complexificação das relações sociais e da divisão social do trabalho no capitalismo com o aumento das					

desigualdades sociais.

- Distinguir as diversas formas históricas de hierarquização da sociedade, baseadas em relações sociais de apropriação econômica e dominação política.
- Compreender o preconceito e ideologias racistas como ideias justificadoras de relações de exploração e de dominação entre países, classes e grupos sociais.
- Estabelecer relações entre os processos de desenvolvimento das desigualdades sociais no Brasil e na América Latina e o modo como essas desigualdades manifestam-se em sua vivência prática.
- Entender os movimentos sociais como processos de lutas sociais voltadas para a transformação de condições existentes na realidade social, de carências econômicas e/ou opressão sociopolítica e cultural.
- Compreender que os movimentos sociais não surgem espontaneamente, mas são organizações resultantes das ações humanas na história.
- Relacionar os diversos movimentos sociais e seus fundamentos ideológicos com a origem de classe de seus participantes.

Habilidades

- Conceituar desigualdades sociais, contrapondo as interpretações do pensamento liberal clássico àquelas derivadas da crítica à sociedade capitalista, expressas pelos chamados socialistas utópicos e desenvolvidas pelo marxismo.
- Verificar como se manifestam as desigualdades sociais em diferentes épocas históricas e em modos de produção e de organização social diversas.
- Tratar as diversas manifestações do preconceito como construções sociais, resultantes de relações sociais de dominação em cada tempo histórico.
- Explicitar as relações e condições sociais que produziram historicamente a realidade de concentração da riqueza e de desigualdade social no Brasil e na América Latina.
- Conceituar os movimentos sociais, explicitando sua vinculação com as relações conflituosas entre classes e grupos sociais, nas cidades e no campo.
- Analisar em que medida os movimentos sociais ou as organizações populares podem redefinir o papel do Estado.
- Explicitar o processo de organização do movimento operário desde as primeiras décadas do século XIX, enquanto movimento social clássico.
- Identificar os movimentos sociais contemporâneos como representativos de diferentes camadas e segmentos sociais, mobilizados em torno de questões ambientais ou fatores de gênero, etnicidade, preferências sexuais etc.
- Verificar como se organizam os movimentos sociais urbanos e rurais no Brasil e na América Latina.

Bases tecnológicas

UNIDADE I: AS DESIGUALDADES SOCIAIS

1. Conceito de desigualdade social
 - 1.1 – Concepções liberais de desigualdade social
 - 1.2 – A crítica socialista da desigualdade social
2. As formas históricas da desigualdade social
 - 2.1 - As castas como uma das modalidades de formação social pré-capitalista
 - 2.2 – Os estamentos na sociedade feudal
 - 2.3 – As classes sociais na sociedade moderna
3. Preconceito e desigualdade social
 - 3.1 – As diversas manifestações do preconceito – contra afro-descendentes, indígenas, mulheres, homossexuais etc.
 - 3.2 - As classificações raciais como fundamento ideológico das relações de dominação entre povos e classes sociais.
4. As desigualdades sociais no Brasil e na América Latina.

UNIDADE II: OS MOVIMENTOS SOCIAIS

Principais conceitos trabalhados: movimentos sociais; sociedade civil.

1. Conceito de movimentos sociais.
 - Relação com as classes sociais e com o Estado.
 - Os movimentos sociais rurais e urbanos
2. Movimentos sociais clássicos
3. Os movimentos sociais contemporâneos
4. Os movimentos sociais no Brasil e na América Latina
 - O movimento operário e as lutas por igualdade social
 - A luta pela posse da terra no Brasil: as Ligas Camponesas e o MST
 - Os movimentos camponeses e indígenas na América Latina

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000
Um toque de clássicos	Tânia Quintaneiro; Maria Ligia de Oliveira Barbosa; Márcia Gardência Monteiro de Oliveira	2ª	Belo Horizonte	Editores UFMG	2003

Unidade Curricular	ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS DE ÁGUAS E EFLUENTES (ABAC)				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver no aluno habilidades manipulativas num laboratório de bacteriologia, conhecendo os fundamentos da microbiologia aplicada às análises de águas e efluentes;- Avaliar e interpretar as ordens de grandeza e significância dos resultados numéricos;- Desenvolver a capacidade de preparação de amostras e matérias para análises bacteriológicas;- Desenvolver a capacidade de análise de parâmetros bacteriológicos para avaliação de água tratada, efluentes e balneabilidade, através de análises, tubos múltiplos, membrana filtrante;- Relacionar os resultados analíticos com a legislação brasileira vigente para água tratada para consumo humano, balneabilidade e lançamento de efluentes.					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none">- Despertar o raciocínio lógico, a metodologia científica de trabalho e o senso de observação crítica;- Elaborar relatórios, laudo técnicos e gráficos;- Usar unidades métricas e algarismos significativos de forma correta;- Reconhecer vidrarias e equipamentos do laboratório de bacteriologia;- Utilizar adequadamente vidrarias e aparelhos laboratoriais;- Aplicar técnicas de análise qualitativa e quantitativa para águas tratadas, efluentes e mananciais;- Interpretar os resultados obtidos nas análises realizadas, sendo capaz de relacionar os resultados experimentais com valores relatados na literatura e/ou na legislação brasileira vigente.					

Bases tecnológicas

Segurança em Laboratórios: Normas de segurança em laboratórios de bacteriologia; Noções de biossegurança. Laboratório de Bacteriologia: Apresentação dos equipamentos; Métodos de esterilização; Preparação de matérias para esterilização. Análises Bacteriológicas de Potabilidade: Importância da realização de análises bacteriológicas para controle de: potabilidade; Técnicas de coleta; Normas técnicas e legislação. Análise - Tubos Múltiplos: Princípios do método; Composição, funcionamento e preparação dos meios de cultura: Caldo Lauril triptose; Caldo Verde Brilhante; Caldo EC; Coleta de amostra tratada e inoculação; Leitura e interpretação dos resultados de NMP; Elaboração de plano de monitoramento de uma rede. Análise- Contagem de Bactérias Heterotróficas: Princípios do método; Composição, funcionamento e preparação do meio de cultura; Coleta de amostra tratada e inoculação; Leitura e interpretação dos resultados. Análise- Membrana Filtrante: Princípios do método; Composição, funcionamento e preparação dos meios de cultura; Preparação de materiais para análise; Coleta de amostra tratada e inoculação; Leitura e interpretação dos resultados. Análise- Substrato Cromogênico: Princípios do método Colilert; Composição, funcionamento e preparação dos meios de cultura; Acompanhamento da metodologia em empresa de saneamento. Planos de Monitoramento: lançamentos e balneabilidade: Conceitos; Metodologias: análises e coleta; Elaboração de um plano de monitoramento de um manancial: avaliação de lançamento ou balneabilidade; Preparação das análises e materiais de coleta; Coleta em campo; Realização das análises; Interpretação dos resultados conforme legislação lançamentos; Interpretação dos resultados conforme legislação Balneabilidade; Elaboração do relatório.

Temas transversais: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Introdução à Engenharia Ambiental	BRAGA, Benedito <i>et al.</i>	2ª Ed.	São Paulo	São Paulo: Pearson Prentice Hall	2010
Manual Prático de Análise de Água	Brasil, Ministério da Saúde		Brasília	FUNASA	2006

Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, Suetônio		Rio de Janeiro	ABES	1997
Microbiologia – Conceitos e Aplicações	PELCZAR, Michael J. <i>et al</i>	2ª Ed.	São Paulo	Pearson Education do Brasil	2009
Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environmental Federation	22ª Ed.	Washington	Washington	2012

Unidade Curricular	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR I (CAD1)				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária :	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar desenho arquitetônico com todos os seus componentes gráficos em duas dimensões; -Configurar o CAD para imprimir. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Desenhar componentes gráficos de projetos sanitários básicos em duas dimensões utilizando CAD. - Configurar a impressão dos desenhos feitos em CAD. - Interpretar projetos. 					
Bases tecnológicas					
<p>Introdução ao software: apresentação da tela e funções do mouse, comandos iniciais, coordenadas, comandos de visualização iniciais, comandos de precisão, layers e suas ferramentas; Elaboração de desenhos para aplicar os comandos de desenho, modificação, precisão, visualização, cotas, textos, blocos; Iniciação a softwares de apoio ao desenho; Métodos de impressão: escalas de desenho no CAD, configuração de espessuras de linhas, configuração de impressão, testes de impressão para aferição; Interpretação de projetos.</p>					

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
AutoCAD 2011: utilizando totalmente	BALDAM, Roquemar de Lima	1ª	São Paulo	Erica	2011
Aprendendo AutoCAD 2008:simples e rápido	SILVEIRA, Samuel João da	1ª	Florianópolis	Visual Books	2008
Aprendendo AutoCAD 2008:simples e rápido	SILVEIRA, Samuel João da	1ª	Florianópolis	Visual Books	2011

Unidade Curricular	INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS II				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40horas		
Competências					
- Identificar e compreender as instalações hidrossanitárias prediais, referentes às instalações prediais de esgotamento sanitário e caixas de gordura; - Identificar, compreender a dinâmica de funcionamento e aplicação dos principais tipos de tratamento individual e destinação final dos esgotos sanitários (tanque séptico, filtro anaeróbio, clorador, sumidouro e valas de infiltração).					
Habilidades					
- Dimensionar as instalações prediais de esgotamento sanitário e caixas de gordura, baseando-se nas normas técnicas vigentes; - Dimensionar, desenhar e ter noções de construção, operação e manutenção dos principais tipos de tratamento individual e destinação final dos esgotos sanitários (tanque séptico, filtro anaeróbio, clorador, sumidouro e valas de infiltração), baseando-se nas normas técnicas vigentes;					

- Locar o sistema de tratamento individual de esgoto no terreno: desenho em planta, respeitando as distâncias mínimas previstas em norma.
- Ter noções de materiais empregados e aspectos construtivos das instalações prediais de esgoto sanitário e tratamento individual;
- Saber interpretar um projeto hidrossanitário, relativamente às instalações de esgotamento sanitário, caixas de gordura e tratamento individual de esgoto.

Bases tecnológicas

Dimensionamento das instalações prediais de esgoto sanitário com base na NBR 8160/99: ramais de esgoto; tubos de queda; tubos de gordura; caixas de gordura; colunas de ventilação; e coletores e subcoletores prediais; Conceito de sistemas de tratamento individual de esgoto; Normas técnicas aplicáveis da ABNT; Cálculo da população de projeto; Tanques sépticos: funcionamento, dimensionamento, geometria e desenho, baseando-se na ABNT NBR 7229/93; Filtros Anaeróbios: funcionamento, dimensionamento, geometria e desenho, baseando-se na ABNT NBR 13969/97; Cloradores: funcionamento, dimensionamento, geometria e desenho, baseando-se na ABNT NBR 13969/97; Ensaio de percolação no solo: determinação da capacidade de percolação do solo, baseando-se na ABNT NBR 13969/97; Sumidouros: funcionamento, dimensionamento, geometria e desenho, baseando-se na ABNT NBR 13969/97; Valas de infiltração: funcionamento, dimensionamento, geometria e desenho, baseando-se na ABNT NBR 13969/97; Locação do sistema de tratamento individual de esgoto no terreno: desenho em planta, respeitando as distâncias mínimas previstas em norma.

Tema transversal: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: NBR 7.229.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1993.

Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação: NBR 13.969.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1997.
Instalação predial de esgoto sanitário: NBR 8.160.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1999.
Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC E PPR.	BOTELHO, Manoel Henrique Campos & RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade	3. ed.		Blucher	2010.
Lodo de fossa e tanque séptico: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final.	Cleverson Vitorio Andreoli (Coord.).		Rio de Janeiro	ABES (Projeto PROSAB)	2009.

Unidade Curricular	RESÍDUOS ESPECIAIS		
Período letivo:	6ª fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<p>Selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos. Interpretar legislação e normas técnicas. Identificar os materiais e sistemas construtivos. Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente. Identificar métodos construtivos. Capacitar o aluno a inserir os resíduos sólidos especiais como integrante na problemática ambiental e social. Conhecer os diferentes tipos de resíduos especiais, a legislação atual, sua classificação, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados. Entender a logística de armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de Resíduos Especiais.</p>			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Fazer esboços e esquemas gráficos. - Elaborar estudos na forma de textos, relatórios e gráficos. - Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental relacionadas aos resíduos especiais - Fazer vistoria técnica para avaliações das diversas técnicas de disposições, como para serviços funerários, resíduos de serviço de 			

saúde, da construção civil, pneus, resíduos de laboratórios análises bacteriológicas e físico-químicas, etc.

- Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos.
- Desenvolver memoriais, específicos e projetos executivos.

Bases tecnológicas

1. Origens e fontes geradoras de Resíduos Especiais como: resíduos da construção civil, resíduos químicos de laboratórios, pneus, pilhas e baterias, lâmpadas, resíduos funerários, entre outros. Classificação normativa.
2. Aspectos legais e institucionais dos resíduos especiais.
3. Reaproveitamento, Tratamento e Disposição final: Procedimentos especiais para o manejo e destinação, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente causado por resíduos especiais.
4. Existência do homem na terra, sua trajetória e dilema frente sua morte; Homem e natureza, consciência e inconsciência, a visão sob o posto de vista do existir e do morrer de cada pólo; A visão das religiões sobre a vida, a morte e o pós-morte; Os cemitérios como integrantes no quadro de dificuldades socioambientais e urbanas; Identificação dos diversos tipos de resíduos funerários, em especial os cadavéricos, sua toxicidade, letalidade e técnicas para seu equacionamento;
5. Identificação das diversas técnicas para as disposições cadavéricas humanas (necrópoles), equipamentos, tipos, vantagens e desvantagens de cada uma; Identificação a necessidade da educação funerária com vista a participar da complexidade dos serviços funerários, em especial ao se optar pelo tipo de técnica para disposição final do corpo humano morto.

Temas transversais: Educação Ambiental,
Educação em Direitos Humanos,
Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
-------------------------	--------------	---------------	--------------	-----------------	------------

Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil	Associação Brasileira De Empresas De Limpeza Pública E Resíduos Especiais (ABRELPE)	ABRELPE	São Paulo	< http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2010.pdf >	2011
Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.	IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística		São Paulo	Disponível em: < http://www.ibge.gov.br >.	2010
Lixo – Reciclagem e sua história.	GRIPPI, Sidney.		Rio de Janeiro:	Interciência	2001
Utilização de lodo de estações de tratamento de água e esgoto como material de Cobertura de aterro sanitário	Prim, Elivete Carmen Clemente		Florianópolis	Tese (doutorado) UFSC, Centro tecnológico, Programa de Pós-graduação em Eng ^a Ambiental	2011
NBR 10004: Classificação de Resíduos sólidos.	ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.	ABNT	Rio de Janeiro		2004
Guia da coleta seletiva de lixo	VILHENA, André (org)	CEMPRE	São Paulo	CEMPRE	1999
Gestão de Resíduos Sólidos: O caso das Lâmpadas Fluorescentes (dissertação).	ATYEL, S. O. Disponível: < http://www.sober.org.br/palestra/6/832.pdf >		Porto Alegre		
Fronteiras Internas: Urbanização e Saúde Pública em Florianópolis	ARAUJO, Hermetes Reis de.	20 ^a	Florianópolis	Letras Contemporâneas	1999
Os serviços funerários na organização do espaço e na qualidade socioambiental urbana: uma contribuição ao estudo das alternativas para as disposições finais funerárias na Ilha de Santa Catarina.	SILVA, Dalton da.		Florianópolis	Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC.	2002
Ecosistêmica: Uma Abordagem Integrada dos Problemas do Meio Ambiente	BRANCO, Samuel Murgel.		São Paulo	Edgard Blucher Ltda.	1999

Qualidade de Vida e Cidadania: A Construção de Indicadores Sócio Ambientais da Qualidade de Vida em Florianópolis.	CECCA – Centro de Estudos Cultura e Cidadania.		Florianópolis	Cidade Futura	2001
Antes que a Natureza Morra: por uma Ecologia Política	DORST, Jean		São Paulo	Edgard Blüchers.	1973
. O Saneamento em Dois Tempos: Desterro.	RAMOS, Atila Alcides		Florianópolis	Artgraf	1984
Memória do Saneamento Desterrense.	RAMOS, Atila Alcides.		Florianópolis	Artgraf.	1986
Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público NBR 12213	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

Unidade Curricular	SISTEMAS DE ÁGUA I		
Período letivo:	6ª fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. - Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos. - Interpretar legislação e normas técnicas. - Interpretar projetos e cartas. - Identificar os materiais e sistemas construtivos - Desenvolver estudos preliminares de projetos. - Organizar em formato gráfico, esboços, anteprojetos e croquis. <p>Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assessorar na implementação de metodologias e tecnologias de sistemas de água. - Assessorar na operação e manutenção de sistemas de saneamento. 			
Habilidades			
<p>Aplicar softwares básicos.</p> <p>Fazer esboços e esquemas gráficos.</p> <p>Desenhar à mão livre (croqui).</p> <p>Elaborar textos, relatórios e gráficos.</p>			

Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental.
Fazer vistoria técnica para avaliações.
Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas.
Realizar práticas de conservação da água.
Interpretar cartas topográficas.
Identificar equipamentos de água
Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos.
Desenvolver memoriais, especificações e projetos executivos.
Extrair dados de mapas e tabelas.
Identificar fontes de degradação naturais dos recursos hídricos.
Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água.
Acessar, consultar bancos de dados sobre legislação ambiental.
Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos.
Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento

Bases tecnológicas

- Simbologias e convenções técnicas.
- Etapas de desenvolvimento de projeto.
- Representações gráficas.
- Problemas ambientais de origem antrópica.
- Normas técnicas.
- Mananciais de água.
- Sistemas de captação, adução.
- Dimensionamento de instalações.
- Especificações de máquinas e equipamentos.
- Sistemas e processos construtivos.
- Projetos e obras de sistemas de saneamento.
- Operação e manutenção de sistemas de saneamento.

Temas transversais: **Educação Alimentar e Nutricional:**
Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Técnicas de abastecimento e tratamento de água – Volume 1.	AZEVEDO NETO, J. M.			CETESB	1987
Hidráulica Urbana. Sistema de Abastecimento de Água.	MARQUES, J. A. S. & SOUZA, J. O.	1a ed.		Universidade de Coimbra.	
Cadastro de sistema de abastecimento de água: NBR 12586.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de distribuição de água para abastecimento público: NBR 12218	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1994
Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público: NBR 12214	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de adutora para abastecimento público. NB 591	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. NBR 12211	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público NBR 12213	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
Período letivo:	6ª Fase	Carga Horária:	40 horas		

Competências

- Conhecer e interpretar a legislação e as normas técnicas;
- Identificar os serviços de levantamentos topográficos necessários para execução da obra;
- Interpretar as convenções do desenho técnico;
- Interpretar os projetos e orçamentos, cronogramas e especificações;
- Organizar o fluxo de material, equipamentos e ferramentas;
- Selecionar os critérios de conformidade para o recebimento de materiais;
- Locar obras e identificar os marcos referenciais para locação e nivelamento;
- Analisar o funcionamento dos dispositivos de proteção e segurança coletiva e individual;
- Conhecer os procedimentos de segurança no trabalho da construção civil;
- Conhecer os materiais e sistemas construtivos;
- Normas técnicas;
- Normas das concessionárias de serviços públicos;
- Organização do trabalho no canteiro;
- Locação de obras;
- Segurança e higiene do trabalho;
- Códigos e posturas locais;
- Materiais e técnicas construtivas;
- Dimensionamento de construções e instalações provisórias;
- Máquinas e equipamentos;
- Relacionamento humano;
- Seqüência e etapas construtivas;
- Técnicas de conservação de obras;

Habilidades

- Elaborar relatórios;
- Executar a programação de serviços;
- Organizar e controlar o suprimento de materiais e equipamentos;
- Conduzir a execução de serviços;
- Estabelecer comunicação interpessoal;

Bases tecnológicas

- Normas técnicas;
- Normas das concessionárias de serviços públicos;
- Organização do trabalho no canteiro;
- Locação de obras;
- Segurança e higiene do trabalho;
- Códigos e posturas locais;
- Materiais e técnicas construtivas;
- Dimensionamento de construções e instalações provisórias;
- Máquinas e equipamentos;
- Relacionamento humano;
- Seqüência e etapas construtivas;
- Patologia das construções;
- Técnicas de conservação de obras;
- Geotecnia;

Tema transversal: **Educação Ambiental**

Pré-requisitos (quando houver)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção.	Ercio Thomaz		SP	Pini Ltda	2001
Qualidade na Aquisição de materiais e execução de obras	CTE, Sebrae/SP, SindusCon/S P	1ª	SP	Pini Ltda	2002

NR-18 - Manual de aplicação	José Carlos de A. Sampaio		SP	Pini Ltda	1998
Caderno de encargos	Milber F. Guedes	4ª	SP	Pini Ltda	2004
Manual Prático de Terraplenagem	Isaac Abram	1ª	SP	Pini Ltda	2000
Manual de Argamassas e Revestimentos	Antonio J. S. I. Fiorito	1ª	SP	Pini Ltda	2005
20 Etapas da Construção Civil	Fernando Ricardo Santos Mangil			Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.	
Manual Prático do Construtor e mestre de Obra	Rino Vigorelli			Hemus Livraria Editora Ltda	
Materiais de Construção	L.A. Falcão Bauer			Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.	
Prática das Pequenas Construções	Alberto de Campos Borges			Edgard Blucher Ltda	
Manual do Construtor	João Baptista			Globo	
Manual do Construtor	Engo Roberto Chaves			Ediouro	
O Edifício até sua cobertura	Hélio de Azevedo	2ª		Edgard Blucher Ltda	1997
Como evitar erros na construção	Ernesto Rippir			Pini Ltda	
Mecânica dos Solos	Homero Caputo				
Manual do Engenheiro				Globo	
Revista Técnica				Pini Ltda	
Revista Arquitetura e construção				Abril	

UNIDADES CURRICULARES DA 7ª FASE

Unidade Curricular	PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA
---------------------------	--

Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções; -A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais; - Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional; - Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita (ortografia, fonética, organização morfológica e sintática da frase); - Conhecer as normas estabelecidas para elaboração de projeto de pesquisa e relatório de estágio; -Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual. - Identificar os autores (e sua produção literária) de literatura em língua portuguesa produzida na África e de afro-brasileiros e de temática relacionada à construção da identidade cultural e social do negro, do índio e de outras minorias étnicas no Brasil; - Analisar textos de autores contemporâneos africanos (em português) e afro-descendentes. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar textos técnicos; - Elaborar cartas argumentativas ; - Aplicar os conhecimentos gramaticais estudados até a 6ª fase nas produções orais e escritas, respeitando as especificidades e adequações a cada contexto de produção; -Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais; -Elaborar textos de diversos gêneros; - Elaborar o relatório de estágio obedecendo às normas vigentes. 			
Bases tecnológicas			
<p>Estudo dos textos técnicos; cartas argumentativas; produções textuais de gêneros diversos; estudo da literatura contemporânea; coesão e coerência; gêneros textuais: textos técnicos; produções textuais para concursos; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais. Literatura africana escrita em português e de temática relacionada à construção da identidade cultural e social do negro, do índio e de outras minorias étnicas no Brasil.</p>			

Temas transversais: Educação para o trânsito**Pré-requisitos (quando houver)**

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Manual de elaboração de relatório de estágio	Eliane Salete Bareta Gonçalves Lurdete Cadorin Biava	5.ed	Florianópolis	CEFETSC	2002	
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005	
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães		São Paulo	Atual	2005	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmento Douglas Tufano		São Paulo	Moderna	2004	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola		São Paulo	Scipione	2005	

Unidade Curricular	HISTÓRIA				
Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	20 horas		
Competências					
Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos; Compreender a importância da África nas transformações mundiais; Apreender conceitos políticos e culturais;					

Analisar processos de exploração e resistência;
Perceber a dialética existente entre povos nativos e invasores.

Habilidades

Ler fontes históricas diversas;
Compreender conceitos políticos e culturais;
Compreender as mudanças políticas africanas;
Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados;
Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente.

Bases tecnológicas

Pré-história africana;
Impérios africanos;
Formação política da África antiga;
Invasão islâmica;
Colonização e Cultura Africana na América e no Brasil
Neocolonialismo e descolonização;
África atual.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

História Geral da África Vol. 1-8	UNESCO	2ª	Brasília	UNESCO	2010	
A África na Sala de Aula - Visita À História Contemporânea	Hernandez, Leila Leite	1ª	São Paulo	Selo Negro	2011	
Desvendando a História da África	Macedo, Jose Rivair	1ª	Rio de Janeiro	UFRGS		
África na sala de aula	Hernandez, Leila Leite	3ª	São Paulo	Selo Negro	2008	

Bibliografia Complementar

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	
A África Está em Nós: História e Cultura Afro-brasileira: Manual do Professor, Livros 1-2-3-4-5	Rodriguez, Janete Lins , Lacerda, Maria Carmelita, Romão, Jeruse Maria	2ª	João Pessoa	Grafset	2009	
A Vez da África [periódicos] : Nasce um Novo País, o Sudão do Sul, que começara como um dos mais pobres do mundo	Antonia Terra de Calazans Fernandes.					

Unidade Curricular	GEOGRAFIA				
Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
Identificar, analisar, avaliar e estabelecer interdisciplinarmente as transformações ambientais, socioeconômicas e culturais no espaço geográfico catarinense.					

Habilidades

Identificar os ecossistemas catarinenses;
Estabelecer relações entre os fluxos populacionais e a (re)organização do espaço geográfico catarinense;
Reconhecer a economia catarinense frente à globalização econômica.

Bases tecnológicas

Caracterização espacial;
O quadro natural e as paisagens catarinenses;
O povo catarinense, a sociedade e a economia.

Temas transversais:

Educação Alimentar e Nutricional;
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso;
Educação Ambiental;
Educação para trânsito;
Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Aspectos Geográficos de Santa Catarina.	PELUSO JR, Victor Antônio	1ª	Florianópolis	Editora da UFSC; Sec. de Estado da Cult. e do Esporte	1991	
Estudos de Geografia Urbana de Santa Catarina.	PELUSO JR, Victor Antônio	1ª	Florianópolis	Editora da UFSC; Sec. de Estado da Cult. e do Esporte	1991	
Santa Catarina no século XX.:	SANTOS, Sílvio Coelho dos (Org.)	1ª	Florianópolis	EDUFSC: FCC Edições,.	2000	

Bibliografia Complementar						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
ATLAS Geográfico de Santa Catarina. Florianópolis:	C.N.G. – Diretório Regional de Santa Catarina – Departamento Estadual de Geografia e Cartografia,.	1ª	Florianópolis	Gov. do Estado de SC	1959	
ATLAS DE SC	Gaplan	1ª	Florianópolis	Gov. do Estado de SC	1986	
A realidade catarinense no século XX.	CORREIA, Carlos Humberto (Org.)	1ª	Florianópolis	IHGSC	2000	
Ilha de Santa Catarina – Relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX.	HARO, Martim A. Palma de – Org.	3ª ed.	Florianópolis	Editores da UFSC; Editora Lunardelli	1990	
Santa Catarina: história, espaço geográfico e meio ambiente.	MAAR, Alexander		Florianópolis	Insular	2009	
As conquistas marítimas portuguesas e a incorporação do litoral de Santa Catarina. <i>In: O Mundo que o português criou.</i> Andrade, Manuel Correia de; Fernandes, Eliane Moury; Cavalcanti, Sandra Melo – organizadores.	MAMIGONIAN, Armen		Recife	CNPq; FJN	1998	

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA		
Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	40 horas

Competências

- Compreender a pluralidade dos valores políticos.
- Reconhecer criticamente a influência das ideologias políticas.
- Refletir acerca da instrumentalização do poder e das tecnologias da biopolítica.

Habilidades

- Exercitar o papel do cidadão crítico e reflexivo.
- Respeitar as posições políticas divergentes próprias do ambiente democrático.
- Identificar e ter postura crítica em relação aos discursos ideológicos.

Bases tecnológicas

- Noções de filosofia política.
- Relações entre ética e política.
- O debate acerca da justiça social.
- Concepções de poder e o conceito de liberdade.
- Liberalismo e republicanismo.
- Estado, nação, democracia e ditadura.
- As origens do totalitarismo.
- A biopolítica.

Temas transversais:

Educação em Direitos Humanos.

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009	
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Atica	2010	
Sérgio Santos Cordi	Para filosofar		São Paulo	Scipione	2007	

Bibliografia Complementar:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Filosofia política contemporânea	Will Kymlicka		São Paulo	Martins Fontes	2006
Clássicos da política	Francisco Weffort		São Paulo	Atica	2006

Unidade Curricular	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E EFLUENTES II (AFQ2)				
Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver no aluno habilidades manipulativas num laboratório químico, conhecendo os fundamentos das relações matemáticas em química aplicada às análises de águas e efluentes;- Avaliar e interpretar as ordens de grandeza e significância dos resultados numéricos;- Desenvolver a capacidade de preparação de amostras para análises clássicas, espectrofotométricas e potenciométricas;- Desenvolver a capacidade de análise de parâmetros físico-químicos para avaliação de água tratada através de análises clássicas, espectrofotométricas e potenciométricas;- Relacionar os resultados analíticos com a legislação brasileira vigente para água tratada para consumo humano.					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none">- Despertar o raciocínio lógico, a metodologia científica de trabalho e o senso de observação crítica;- Compreender a matemática da química;- Elaborar relatórios, laudo técnicos e gráficos;- Usar unidades métricas e Algarismos significativos de forma correta;- Reconhecer vidrarias e equipamentos do laboratório de saneamento;- Utilizar adequadamente vidrarias e aparelhos laboratoriais;- Determinar concentrações através de análises clássicas e instrumentais;- Aplicar técnicas de análise qualitativa e quantitativa;- Interpretar os resultados obtidos nas análises realizadas, sendo capaz de relacionar os resultados experimentais com valores					

relatados na literatura e/ou na legislação brasileira vigente.

Bases tecnológicas

- Cálculos Analíticos: Diluição; Titulação.
- Preparo e padronização de soluções; Determinação de Cloro Residual em água tratada; Determinação de Cloro Ativo em uma amostra aquosa.
- Espectrofotometria: Introdução; Propriedades ondulatórias e corpusculares da luz; A interação da luz com a matéria; Como e para que medir a absorção de luz; Instrumentação; A lei de Lambert-Beer; Análises Qualitativas e Quantitativas em Espectrofotometria; A curva de calibração em espectrofotometria.
- Potenciometria: Introdução; Equação de Nernst; Análise Quantitativa em Potenciometria; Titulação Potenciométrica.
- Determinações de pH; Condutividade; Cor, Turbidez, Cloreto; Nitrito; Nitrato; Fosfato e Metais Diversos em águas e efluentes.

Temas transversais: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes I (AFQ1)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Águas e águas – Métodos Laboratoriais	MACEDO, J.		Juiz de Fora, MG		2001
Análise Instrumental	CIENFUEGOS, F. e VAITSMAN, D.	1ª Ed.	Rio de Janeiro	Ed. Interciência Ltda.	2000
Análise Química Quantitativa	HARRIS, D. C.	5ª Ed.	Brasil	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2001

Explorando a Química Analítica	HARRIS, D. C.	4ª Ed.	Brasil	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2011
Fundamentos da Química Analítica	SKOOG; WEST; HOLLER	8ª Ed.	USA	International Thomson	2007

Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Apostila de Espectrofotometria	ALMEIDA, S.M.		IFSC		2011
Apostila de Potenciometria	ALMEIDA, S.M.		IFSC		2011
Análise Química Quantitativa	VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.	6ª Ed.	Rio de Janeiro	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2008
Identificação espectrométrica de compostos orgânicos	SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J.	7ª Ed.	Rio de Janeiro	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2007
Manual de Soluções, Reagentes & Solventes	MORITA, T.; ASSUMPÇÃO R. M.	2ª Ed.		Ed. Edgard Blücher Ltda	2007
Princípios de Análise Instrumental	SKOOG; HOLLER; NIEMAN	5ª Ed.	Porto Alegre	Bookman Ed.	2002
Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente	ATKINS, Peter	3ª Ed.	Porto Alegre	Bookman Ed.	2006
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION, WATER ENVIROMENTAL FEDERATION	22ª Ed.	Washington	APHA/AWWA/WEF	2012
Portaria nº 2.914/2011 – Ministério da Saúde					
Portaria nº 518/2004 – Ministério da Saúde					
Resolução CONAMA nº 357/2005					
Roteiros de práticas elaborados pela equipe de professores do curso de saneamento do IFSC					

Unidade Curricular	Desenho Auxiliado por Computador II		
Período letivo :	7ª Fase	Carga Horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Saber elaborar, numa sequência lógica, um projeto hidrossanitário em ambiente CAD, a partir de um projeto arquitetônico pré-definido; 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar softwares de desenho, tais como Auto-CAD e Tigre-CAD; - Desenvolver projetos hidrossanitários completos em ambiente CAD; - Saber preparar as pranchas para plotagem e gerar arquivos pdf para plotagem. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> I. Preparação do arquivo do projeto hidrossanitário, a partir do arquitetônico e criação dos layers relativos ao projeto hidrossanitário. Símbolos e códigos de desenho das instalações hidro-sanitárias. II. Instalações prediais de água fria: <ul style="list-style-type: none"> - Lançamento do Ramal Predial/Alimentação; - Lançamento do Barrilete e colunas de água fria; - Detalhes Reservatório superior; - Vistas e/ou isométricos das instalações hidráulicas (distribuição de água fria nos ambientes e pontos de consumo); - Esquema Vertical de Água Fria; - Relação de materiais água fria. III. Instalações prediais de esgotamento sanitário e de águas pluviais: <ul style="list-style-type: none"> - Lançamento dos Tubos de Queda de esgoto e pluvial; e Colunas de Ventilação do esgoto; - Detalhamento da tubulação de esgoto e pluvial pavto superior; - Lançamento das caixas de inspeção, de gordura e de areia; - Detalhamento da tubulação de esgoto e pluvial pavto térreo; - Locação e detalhamento do sistema de tratamento e destino final do esgoto doméstico; - Detalhamento das caixas de inspeção, de gordura e de areia; - Esquema vertical de esgoto e pluvial; - Relação de materiais esgoto e pluvial. IV. Preparação das pranchas e projeto final para plotagem: <ul style="list-style-type: none"> - Legenda (símbolos e especificações); - Lay-out e montagem das pranchas de desenho; - Selo de identificação do projeto e das pranchas de desenho; 			

- Formatação das penas de plotagem, em função das cores dos layers e destaque dos mesmos no projeto;
- Criação dos arquivos das pranchas em formato pdf, para posterior plotagem.

Temas transversais: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Apostila de AUTOCAD 2D.	Carlos Alberto Hermann Fernandes.		Florianópolis	DACC/IFS C	2009.
Estudo dirigido de AutoCAD 2010	Lima, Cláudia Campos Netto Alves de	1ª	São Paulo	Erica	2009.
Aprendendo AutoCAD 2011: simples e rápido	Samuel João da Silveira		Florianópolis	Visiaul Books	2011.

Unidade Curricular	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO I			
Período letivo :	7ª Fase	Carga Horária:	80 horas	
Competências				
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. - Interpretar legislação e normas técnicas. - Interpretar e executar projetos e cartas. - Interpretar especificações técnicas de materiais e serviços. - Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente. - Elaborar relatórios. - Executar ensaios de rotina nas etapas de operação e manutenção dos sistemas de saneamento. - Assessorar na implementação de metodologias e tecnologias de tratamento de águas para o consumo humano, de esgotos sanitários e de resíduos sólidos. - Identificar tecnologias de disposições finais funerárias. 				
Habilidades				

- Aplicar softwares básicos.
- Conhecer os elementos do AIA, EIA, RIMA.
- Elaborar textos, relatórios e gráficos.
- Fazer vistoria técnica para avaliações.
- Interpretar cartas topográficas.
- Identificar equipamentos de água, esgoto e resíduos sólidos.
- Conduzir e orientar equipes.
- Interpretar memoriais, gráficos, especificações e projetos executivos.
- Interpretar orçamentos de obra.
- Interpretar cronograma físico-financeiro de obra.
- Executar a operação e manutenção de sistemas de saneamento.
- Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos.
- Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas.
- Realizar práticas de conservação da água.
- Executar análises físico-químicas e microbiológicas de água e esgotos.
- Calcular e comparar os valores das propriedades físico-químicas relacionadas com os recursos hídricos.
- Identificar as fontes de degradação dos recursos hídricos.
- Fazer ensaios tecnológicos de laboratório e de campo e retirada de amostras.
- Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos.
- Quantificar e caracterizar resíduos sólidos.
- Aplicar as técnicas de tratamento previstas no plano diretor de resíduos sólidos e funerários.

Bases tecnológicas

Visita técnica a diversos sistemas de saneamento: ETE, ETA, Parques, Reservas, Aterro Sanitário, Sistemas de Compostagem, Industrias de Reciclagem, Unidades da área da saúde, Cemitérios, etc.

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação para trânsito.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
------------------	-------	--------	-------	---------	-----

Operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água	Ramon Lucas Dalssasso... [et. al.].		Florianópolis	UFSC	2007
Operação e manutenção de sistemas de tratamento de esgotos sanitários	BEAL, Lademir Luiz et. al.		Florianópolis	UFSC	2007

Unidade Curricular	SISTEMAS DE ÁGUA II				
Período letivo:	7ª fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. - Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos. - Interpretar legislação e normas técnicas. - Interpretar projetos e cartas. - Identificar os materiais e sistemas construtivos - Desenvolver estudos preliminares de projetos. - Organizar em formato gráfico, esboços, anteprojetos e croquis. - Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente. - Assessorar na implementação de metodologias e tecnologias de sistemas de água. - Assessorar na operação e manutenção de sistemas de saneamento. 					
Habilidades					
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar softwares básicos. - Fazer esboços e esquemas gráficos. - Desenhar à mão livre (croqui). - Elaborar textos, relatórios e gráficos. - Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental. - Fazer vistoria técnica para avaliações. - Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas. - Realizar práticas de conservação da água. - Interpretar cartas topográficas. - Identificar equipamentos de água. - Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos. 					

- Desenvolver memoriais, especificações e projetos executivos.
- Extrair dados de mapas e tabelas.
- Identificar fontes de degradação naturais dos recursos hídricos.
- Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água.
- Acessar, consultar bancos de dados sobre legislação ambiental.
- Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos.
- Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento.

Bases tecnológicas

- Simbologias e convenções técnicas.
- Etapas de desenvolvimento de projeto.
- Representações gráficas.
- Problemas ambientais de origem antrópica.
- Normas técnicas.
- Definições dos processos de tratamentos
- Identificação e combinações dos processos de tratamento.
- Especificações de máquinas e equipamentos.
- Sistemas e processos construtivos.
- Operação e manutenção de sistemas de saneamento.

Temas transversais: Educação Ambiental

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
------------------	-------	--------	-------	---------	-----

Técnicas de abastecimento e tratamento de água – Volume 2.	AZEVEDO NETO, J. M.			CETESB	1987
RICHTER, C. A.	Tratamento de lodos de estação de tratamento de água.			Edgard Blucher Editora	2001
RICHTER, C. A.& AZEVEDO NETO, J. M.	Tratamento de água tecnologia atualizada			Edgard Blucher Editora	2005
Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. NBR 12216:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Cal virgem e cal hidratada para tratamento de água de abastecimento público – Determinação óxido e hidróxido de magnésio NBR 13294:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1995.
Água – Determinação de trihalometanos em água tratada para abastecimento por extração líquido/líquido NBR 13407	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1995

Unidade Curricular	SISTEMAS DE ESGOTO II			
Período letivo:	7ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências				
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a classificação, composição e características bacteriológicas dos esgotos; - Identificar e compreender o funcionamento dos sistemas de esgotamento sanitário e todas as suas partes constitutivas; - Ter noções de dimensionamento de redes coletoras de esgoto e interceptores; - Ter noções de desenho/funcionamento de rede coletora, interceptores, emissários, estações elevatórias e poços de visita, em 				

planta e em perfil;

- Ter noções de materiais e equipamentos empregados em sistemas de esgotamento sanitário;
- Ter noções de aspectos construtivos de sistemas de esgotamento sanitário.

Habilidades

- Fazer projeções populacionais e cálculo de vazões médias, mínimas e máximas;
- Dimensionar redes coletoras de esgoto e interceptores, conforme normas técnicas aplicáveis;
- Desenhar as partes constitutivas do sistema de esgotamento sanitário, em especial plantas e perfis da rede coletora de esgoto;
- Interpretar projetos de sistemas de esgotamento sanitário.

Bases tecnológicas

Sistemas de esgotamento sanitário; Sistemas unitário e separador absoluto; Partes constitutivas de um sistema separador absoluto: coletor predial, coletor secundário, coletor tronco, bacias de esgotamento, ponta seca, coletor auxiliar, interceptor, sifão invertido, estação elevatória, emissário por recalque, emissário por gravidade, ETE e obras de lançamento final; Classificação, composição e características bacteriológicas dos esgotos; Recebimento de efluentes industriais na rede pública; Quantidade de líquidos a esgotar; Período de projeto; Etapas de construção; Projeções de crescimento populacional; Densidade demográfica; Contribuição *per capita*; Perdas e infiltrações; Estimativas de vazões; Variações de vazão; Determinação de coeficientes para o cálculo de redes coletoras; Materiais empregados em sistemas de esgotamento sanitários: rede coletora, interceptores, emissários, poços de visita e elevatórias; Aspectos construtivos dos sistemas de esgotamento sanitário; Critérios de projetos de rede coletora e interceptores de esgoto: condições hidráulicas exigidas, diâmetros, materiais e coeficientes de rugosidade dos tubos, profundidades, velocidade crítica e máxima, vazão mínima de cálculo, tensão trativa e declividade, traçados de rede coletora, rede dupla, rede auxiliar, órgãos acessórios, bacias de esgotamento; Projeto de rede coletora de esgoto (planilha, memorial de cálculo, planta e perfis); Estações elevatórias de esgoto e emissários de esgoto por recalque e por gravidade; *Stand-pipe*; Caixa de carga.

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação para trânsito.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Coleta e transporte de esgoto sanitário.	ALEM SOBRINHO, Pedro & TSUTIYA, Milton Tomoyuki.	3ª		ABES	1999.

Disposição Oceânica de Esgotos Sanitários: história, teoria e prática.	GONÇALVES, Fernando Botafogo & SOUZA, Amarílio Pereira de.		Rio de Janeiro	ABES	1997.
Esgoto sanitário, coleta transporte tratamento e reuso agrícola.	NUVOLARI, Arioaldo (Coord.).	2ª	São Paulo	Edgard Blücher	2011.
Projeto de redes de esgoto: NBR 9649.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1986.
Projeto de interceptores de esgoto sanitário (NB 568): NBR 12207.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário (NB 569): NBR 12208.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

UNIDADES CURRICULARES DA 8ª FASE

Unidade Curricular	GEOGRAFIA			
Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	40 horas	
Competências				
Compreender as mudanças ocorridas no espaço geográfico mundial, identificando-as em seu contexto histórico e estabelecendo entre elas uma relação temporal.				
Habilidades				
Analisar as relações de poder das práticas sociais no espaço de vivência, associando as referências locais com outros lugares de culturas e economias diferentes, numa visão regional, nacional e planetária;				

Reconhecer as mudanças ocorridas no mundo a partir do término da Guerra Fria;
 Identificar as novas relações de trabalho e de produção;
 Relacionar a origem dos conflitos no uso do território e na gestão dos recursos com situações de desigualdade do desenvolvimento econômico e social sobretudo das áreas globais em conflito;
 Compreender a necessidade do desenvolvimento sustentável.

Bases tecnológicas

A internacionalização do capital - O mundo sem fronteiras econômicas;
 Economias emergentes;
 As grandes tensões geopolíticas no mundo;
 A sociedade de consumo e o meio ambiente.

Temas transversais:
 Educação Alimentar e Nutricional;
 Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso;
 Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Geografia geral e do Brasil: estudos para compreensão do espaço.	MENDES, Ivan L.; TAMDJIAN, James O.		São Paulo	FTD	2011	
Da Geografia que se ensina a gênese da Geografia moderna.	PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral		Florianópolis	Editora da UFSC	1989	
Geografia crítica: geografia do mundo subdesenvolvido.	VESENTINI, José William		São Paulo	Ática	2004	

Bibliografia Complementar						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	
Por uma outra Globalização	Santos, Milton		São Paulo	Record	2011	

Unidade Curricular	HISTÓRIA					
Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	40 horas			
Competências						
<p>Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos; Pontuar os diversos momentos relacionados ao trabalho e à propriedade dos meios de produção, fazendo uso de fontes históricas de natureza diversa; Comparar problemas atuais e de outros momentos históricos; Posicionar-se diante dos fatos presentes a partir das relações com o passado quanto aos modelos de propriedade.</p>						
Habilidades						
<p>Ler e interpretar fontes históricas diversas; Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados; Compreender o processo de acumulação de terras e dos meios de produção no Brasil; Analisar as relações de trabalho em diversos contextos históricos.</p>						
Bases Tecnológicas						
<p>Poder político no Brasil colonial; A econômica e o trabalho colonial; O processo de independência: construção de um Estado Imperial, terra e trabalho no Brasil oitocentista; Movimentos sociais urbanos e rurais no Brasil republicano; Movimento operário brasileiro.</p>						

Temas transversais: Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
-------------------------	--------------	---------------	--------------	----------------	------------	--

Brasil, 500 anos em documentos	Alves Filho, Ivan	1º	Rio de Janeiro	Mauad	1999	
História das Sociedades	Aquino, Jacques, Denize, Oscar	2ª	São Paulo	Ao Livro Técnico	1988	
História da Riqueza do Homem	Huberman, Leo	21º	Rio de Janeiro	LTC	1987	
História e Consciência do Brasil –2º grau	Cotrim, Gilberto	7ª	São Paulo	Saraiva	1999	
As Veias Abertas Da América Latina	Galeano, Eduardo	30º	São Paulo	Paz e Terra	1990	
História Temática-Terra e Propriedade	Montellato, Andrea R. D. e outros	1ª	São Paulo	Scipione	2000	
Governo Civil	Locke, John					
Discurso Sobre a Origem e Fundamentos da Desigualdade entre os Homens	Rousseau, Jean J.,					
Mundos do Trabalho	Eric J. Hobsbawm	3º	São Paulo	Paz e Terra	2000	
História da Riqueza do Homem	Leo Huberman	21º	Rio de Janeiro	LTC	1987	
História das Mulheres no Brasil	Mary del Priore	2º	São Paulo	Contexto	2004	

Bibliografia Complementar

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
A era do capital, 1848-1875	HOBSBAWM, Eric	12ª	Rio de Janeiro	Paz e Terra	2007	

A origem da família, da propriedade privada e do estado : texto integral	Friedrich Engels ; tradução Ciro Mioranza.	3ª	São Paulo	Escala	2009	
--	--	----	-----------	--------	------	--

Unidade Curricular	PROJETO INTEGRADOR III					
Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	40horas			
Competências						
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental; - Enfatizar por meio da educação ambiental as regularidades e a manutenção do respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas; - Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado; - Interpretar legislação e normas técnicas; - Interpretar e executar projetos e cartas; - Interpretar especificações técnicas de materiais e serviços; - Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente; - Elaborar orçamentos de obra e cronograma físico-financeiro; - Identificar métodos construtivos; - Elaborar relatórios; - Assessorar na implementação de metodologias e tecnologias de tratamento de águas para o consumo humano, esgotos sanitários e resíduos sólidos; - Assessorar na operação e manutenção de sistemas de saneamento; - Executar ensaios de rotina nas etapas de operação e manutenção dos sistemas de saneamento; - Identificar tecnologias de disposições finais funerárias; - Atuar como sujeito ativo na construção do conhecimento centrada na resolução de problemas, para a compreensão da realidade e possível intervenção na mesma. 						
Habilidades						
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as consequências da atuação humana no ambiente; - Dimensionar estudos preliminares de projetos custos e prazos; - Desenvolver memoriais, especificações e projetos executivos; - Desenvolver orçamento e cronograma físico financeiro; 						

- Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos;
- Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas;
- Realizar práticas de conservação da água;
- Executar análises físico-químicas e microbiológicas;
- Calcular e comparar os valores das propriedades físico-químicas relacionadas com os recursos hídricos;
- Elaborar instrumentos para coleta de dados;
- Utilizar softwares computacionais para elaborar tarefas técnicas. Plotar e interpretar gráficos;
- Quantificar e caracterizar os efluentes líquidos;
- Extrair dados de mapas e tabelas;
- Acessar e consultar bancos de dados sobre legislação ambiental;
- Monitorar a produção de efluentes líquidos, dejetos e seus efeitos nocivos;
- Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- Conduzir e orientar equipes;
- Interpretar memoriais, gráficos, especificações e projetos executivos;
- Interpretar orçamentos de obra;
- Interpretar cronograma físico-financeiro de obra;
- Executar a operação e manutenção de sistemas de saneamento;
- Quantificar e caracterizar resíduos sólidos;
- Aplicar as técnicas de tratamento previstas no plano diretor de resíduos sólidos e funerários;
- Fazer ensaios tecnológicos de laboratório e de campo e retirada de amostras;
- Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos;
- Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento;
- Buscar, analisar e interpretar dados e informações, necessários à concretização de um projeto.

Bases tecnológicas

- Etapas de desenvolvimento de projeto;
- Representações em perspectiva;
- Pré-dimensionamento de projetos;
- Problemas ambientais de origem antrópica;
- Estudos de impacto ambiental (EIA);
- Normas técnicas;
- Instalações hidro-sanitárias;
- Especificações de máquinas e equipamentos;

- Sistemas e processos construtivos;
- Medidas de proteção individual e coletiva;
- Controle de qualidade;
- Análises e parâmetros físico-químicos e bacteriológicos de água e esgoto;
- Aspectos geológicos do solo;
- Operação e manutenção de sistemas de saneamento;
- Resíduos sólidos e líquidos;
- Processos de tratamento de água e esgoto;
- Mananciais de água;
- Sistemas de captação, adução, tratamento e distribuição de água;
- Sistemas de coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e industriais;
- Sistemas de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos;
- Sistemas de disposições finais funerários;
- Drenagem pluvial.

Temas transversais: Educação Alimentar e Nutricional; Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso; Educação Ambiental; Educação para trânsito; Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	

Unidade Curricular	FILOSOFIA e SOCIOLOGIA
---------------------------	-------------------------------

Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<p>- Analisar o trabalho como atividade humana central na vida em sociedade, explicitando suas diferentes formas históricas e suas particularidades no Brasil e na América Latina; Estudar a política como atividade constitutiva da vida em sociedade, explicitando seu significado por meio dos movimentos que historicamente buscaram transformar a realidade social; Analisar o processo histórico de organização do capital desde o último quarto do século XX, como resposta à crise capitalista que se intensifica no período, firmando uma nova ordem mundial.</p> <p>- Compreender o trabalho como atividade humana criadora, a partir da qual homens e mulheres, ao transformarem a natureza, transformam-se a si mesmos.</p> <p>- Entender que em cada época histórica o trabalho desenvolve-se e se organiza de diferentes formas, que representam o modo como se estabelecem as relações sociais e de propriedade.</p> <p>- Analisar criticamente o trabalho no capitalismo, estabelecendo relações entre sua vivência prática e as características das relações produtivas sob domínio do capital.</p> <p>- Entender a política como atividade humana em movimento permanente, que acompanha a realidade social em transformação, ao longo do processo histórico e estabelecer relações entre as diversas concepções de política e os posicionamentos de classe social.</p> <p>- Compreender o que é fazer política no dia a dia das relações sociais, a partir de experiências em grêmios estudantis, movimentos sociais e partidos políticos.</p> <p>- Entender as características particulares do processo atual de globalização do capitalismo, pensado como uma fase específica dos movimentos históricos de mundialização do capital.</p> <p>- Compreender as principais transformações contemporâneas do capitalismo e suas consequências nas diversas esferas da vida social – política, econômica, mundo do trabalho, cultural, entre outras.</p>			
Habilidades			
<p>- Conceituar o trabalho, tratando-o em seu sentido genérico, enquanto atividade de transformação da natureza voltada para responder às necessidades humanas.</p> <p>- Apresentar as diferentes formas pelas quais se desenvolveu historicamente o trabalho, determinadas pelo modo como se organizavam, em cada época histórica, as relações sociais e de propriedade.</p> <p>- Identificar as principais características do trabalho na atualidade, apontando as contradições entre as potencialidades tecnológicas e o processo de precarização social que atinge a maioria dos trabalhadores.</p> <p>- Conceituar “política”, apresentando os vários significados da palavra em sua aplicabilidade no meio social, e as mudanças dessas</p>			

concepções nas diversas situações históricas.

- Relacionar concepções de política, partidos e movimentos políticos com as diferentes correntes de interpretação do social e com os interesses de classes e grupos sociais.
- Analisar a formação histórica dos principais movimentos e partidos políticos na América Latina, inclusive Brasil e saber diferenciar as bases ideológicas dos partidos políticos.
- Identificar os partidos políticos por ordem de maior representação no congresso nacional na atualidade.
- Conceituar globalização como um processo contraditório de internacionalização do capital, que atinge de modo desigual as diferentes regiões do planeta e identificar as principais características do capitalismo contemporâneo, apontando dimensões da crise do capital e seus reflexos na vida em sociedade.
- Conceituar neoliberalismo e reestruturação produtiva, assinalando sua articulação enquanto respostas do capital na tentativa de superar sua crise.

Bases tecnológicas

UNIDADE I: *TRABALHO E SOCIEDADE*

1. Conceito de trabalho.
 - 1.1 - O trabalho como condição fundamental de toda a história humana.
2. As formas históricas do trabalho.
 - 2.1 – O trabalho nas sociedades tribal, escravista, feudal e capitalista.
3. O trabalho na sociedade capitalista:
 - 3.1 – A divisão social do trabalho: manufatura e trabalho industrial
 - 3.2 - Como o trabalho se transforma em mercadoria: trabalho assalariado e maisvalia
4. As transformações atuais do trabalho no campo e nas cidades.
5. O trabalho no Brasil e na América Latina.

UNIDADE II: *POLÍTICA E PARTIDOS POLÍTICOS*

1. Conceito de política.
2. A concepção positivista de política
3. Marxismo e política
4. Os tipos de dominação em Weber
5. Partidos e movimentos políticos no Brasil e na América Latina
6. Ideologia dos partidos políticos liberais, social-democratas e socialistas.

UNIDADE III: O PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO DO CAPITALISMO

Principais conceitos trabalhados: globalização, neoliberalismo, reestruturação produtiva.

1. Conceito de globalização.
2. Neoliberalismo e crise capitalista.
3. Reestruturação produtiva.
4. As atuais relações de imperialismo e os blocos econômicos.
5. As lutas sociais de resistência à globalização
6. O Brasil e a América Latina no mundo globalizado.

Temas transversais:

Educação em Direitos Humanos.

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010	
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994	

Bibliografia Complementar:

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000
Um toque de clássicos	Tânia Quintaneiro; Maria Ligia de Oliveira Barbosa; Márcia Gardência Monteiro de Oliveira	2ª	Belo Horizonte	Editores UFMG	2003

Unidade Curricular	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E EFLUENTES 3 (AFQ3)		
Período letivo :	8ª FASE (Curso Integrado)	Carga Horária :	2x20=40h/a
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver no aluno habilidades manipulativas num laboratório químico e tratamento matemático de dados; - Avaliar e interpretar as ordens de grandeza e significância de dados analíticos; - Desenvolver a capacidade de preparação de amostras para análises titulométricas, espectrofotométricas e cromatográficas; - Desenvolver a capacidade de análise de parâmetros físico-químicos para avaliação de água tratada através de análises titulométricas, espectrofotométricas e cromatográficas; - Desenvolver a capacidade de resolver problemas na área de análises de águas e efluentes; - Relacionar os resultados analíticos com a legislação brasileira vigente para água tratada para consumo humano e para efluentes. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Despertar o raciocínio lógico, a metodologia científica de trabalho e o senso de observação crítica; - Compreender a matemática da química; - Elaborar relatórios e laudos técnicos; - Usar unidades métricas e algarismos significativos de forma correta; - Utilizar adequadamente vidrarias e aparelhos laboratoriais; - Aplicar técnicas de análises qualitativas e quantitativas; - Determinar concentrações através de análises titulométricas, espectrofotométricas e cromatográficas; - Interpretar os resultados obtidos nas análises realizadas, sendo capaz de relacionar os resultados experimentais com valores relatados na literatura e/ou na legislação brasileira vigente. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> - Química Orgânica: Cadeias carbônicas; Funções Orgânicas; Reações Orgânicas. - Cromatografia: Introdução; A separação cromatográfica; Fases móvel e estacionária; Instrumentação; CGAR x CLAE; Análise Qualitativa; Análise Quantitativa - Tipos de Cromatografia: Cromatografia Planar; Cromatografia Líquida e Cromatografia Gasosa. - Jar Test. - Análise de Metais por Fotometria de Chama. - Ensaio de reciclagem. 			
Pré-requisitos (quando houver)			

Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes 2 (AFQ2)**Terminalidade/Certificação****Bibliografia**

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Análise Instrumental	CIENFUEGOS, F. e VAITSMAN, D.	1ª Ed.	Rio de Janeiro	Ed. Interciência Ltda.	2000
Análise Química Quantitativa	HARRIS, D. C.	5ª Ed.	Brasil	LTC-Livros Técnicos e Científicos	2001
Cromatografia Líquida Moderna - HPLC / CLAE	LANÇAS, F. M.	1ª Ed.	Brasil	Átomo Editora	2009
Cromatografia - Princípios Básicos e Técnicas Afins	AQUINO NETO, F.R.; NUNES, D.	1ª Ed.	Rio de Janeiro	Ed. Interciência Ltda.	2000

Unidade Curricular	Operação e Manutenção de Sistemas de Saneamento II		
Período letivo:	8ª FASE	Carga Horária:	80 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer diferentes tipos de sistemas de água e esgoto, existentes ou em construção;- Conhecer empresas e equipamentos de infra-estrutura na área a resíduos sólidos, drenagem urbana, saúde pública e meio ambiente, principalmente na região metropolitana de Florianópolis;- Adquirir visão prática dos conteúdos vistos teoricamente em outras unidades curriculares;			
Habilidades			

- Saber que tipos de tecnologias são mais apropriadas e mais utilizadas em sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana, saúde pública e meio ambiente;

Bases tecnológicas

Visitas técnicas a: Estações de Tratamento de Água, de diferentes tecnologias e portes; Estações de Tratamento de Esgoto, de diferentes tecnologias e portes; obras de sistemas individuais de tratamento de esgoto; estações elevatórias de esgoto em operação; obras em andamento de sistemas de água e esgoto; aterros sanitários; sistemas de coleta seletiva e triagem de resíduos sólidos; projetos e programas de educação ambiental; obras de drenagem urbana; laboratórios de físico-química e bacteriologia de empresas; Unidades de Conservação; Escritórios de engenharia, que desenvolvem projetos na área de saneamento; e empresas que desenvolvem atividades relacionadas ao saneamento e ao meio ambiente; Palestras técnicas nas áreas de saneamento e de meio ambiente; Vídeos, artigos científicos e leis na área de saneamento e meio ambiente.

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação em Direitos Humanos.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Coleta e transporte de esgoto sanitário.	ALEM SOBRINHO, Pedro & TSUTIYA, Milton Tomoyuki.	3ª		ABES	1999.
Disposição Oceânica de Esgotos Sanitários: história, teoria e prática.	GONÇALVES, Fernando Botafogo & SOUZA, Amarilio Pereira de.		Rio de Janeiro	ABES	1997.
Esgoto sanitário, coleta transporte tratamento e reuso agrícola.	NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.).	2ª	São Paulo	Edgard Blücher	2011.
Água - Métodos e Tecnologia de Tratamento.	RICHTER, Carlos A.	1ª		Edgard Blücher	2009.

Operação e manutenção de sistemas de tratamento de esgotos sanitários.	BEAL, Lademir Luiz et. al.		Florianópolis	UFSC	2007.
Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos.	BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos.	1ª		Tessitura	2012.
Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT)	2ª	São Paulo	IPT	2000.
Proposição de Rede de Associações de Catadores na Região da Grande Florianópolis: Alternativa de Agregação de Valor aos Materiais Recicláveis.	AQUINO, Israel Fernandes de.		Florianópolis		2007.
Os serviços funerários na organização do espaço e na qualidade sócio-ambiental urbana: Uma contribuição ao estudo das alternativas para as disposições finais funerárias na ilha de Santa Catarina.	SILVA, Dalton da.		Florianópolis		2002.
Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios.	CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos (Coord.)			Prosab	2001.
Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo.	José Roberto Campos (Coord.)		Rio de Janeiro	ABES	1999.
Resíduos sólidos do saneamento: processamento, reciclagem e disposição final.	Cleverson Vitorio Andreoli (coordenador).		Rio de Janeiro	ABES	2001.

Projeto de redes de esgoto: NBR 9649.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1986.
Projeto de interceptores de esgoto sanitário (NB 568): NBR 12207.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário (NB 569): NBR 12208.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

Unidade Curricular	ORÇAMENTO E CRONOGRAMA				
Período letivo:	8ª FASE	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar projetos e especificações • Interpretar a legislação e as normas técnicas; • Interpretar os métodos de levantamentos quantitativos • Desenvolver cronograma físico financeiro • Desenvolver memoriais e especificações • Gerenciar projetos executivos • Avaliar os materiais, equipamentos e serviços • Interpretar os orçamentos de obra; • Interpretar editais de licitação • Compor cálculo de preço de obra • Organizar processo de aprovação e licenciamento da obra • Conhecer os materiais e sistemas construtivos • Conhecer técnicas de administração e planejamento 					
Habilidades					

- Elaborar planilhas de orçamento
- Elaborar lista de materiais e equipamentos
- Redigir propostas técnicas
- Redigir carta proposta comercial
- Redigir memoriais e especificações técnicas
- Acompanhar processos de aprovação e licenciamento de obra
- Elaborar planilha de cronograma físico financeiro
- Redigir minutas de contratos
- Organizar documentos
- Estabelecer comunicação interpessoal
- Organizar o espaço de trabalho

Bases tecnológicas

- Normas técnicas;
- Determinação dos serviços que compõe a obra
- Mensuração dos serviços
- Leis sociais no custo da mão de obra
- Formação do BDI (Benefício de Despesas Indiretas)
- Organização do canteiro de obras
- Estruturação dos orçamentos convencionais (analítico e sintético)
- Montagem da rede de precedências
- Elaboração do cronograma físico financeiro
- Estruturação do orçamento operacional
- Relatório ABC dos insumos
- Matemática financeira aplicada à programação da obra
- Redação de contratos de empreitada
- Licitações públicas

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação para trânsito.

Pré-requisitos (quando houver)

Sistemas de água II
Sistemas de esgoto II
Resíduos sólidos II

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Preparação da Execução de Obra	SOUZA, Ana Lúcia rocha de. MELHADO, Silvio Burratino		São Paulo	Ed. O Nome da Rosa	2003.
Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção	THOMAZ, Ercio		São Paulo	Ed. Pini	2001
Projeto e Implantação do Canteiro C.T.E. Centro de Tecnologia de Edificações	SOUZA, Ubiraci E. Lemes de		São Paulo	Ed. O Nome da Rosa	2000
Planejamento Orçamentação e Controle de Projetos e Obras	LIMMER, Carl V		Rio de Janeiro	Ed. L.T.C	1997
Caderno de Encargos	GUEDES, Milber Fernandes	4ª ed	São Paulo	Ed. Pini	2004
Como Gerenciar Construções	NETO, Antonio Vieira		São Paulo	Ed. Pini	1988
T.C.P.O. 12 – Tabelas de Composição de Preços e Orçamentos	PINI		São Paulo	Ed. Pini	2003

Unidade Curricular	SISTEMAS DE ÁGUA III
---------------------------	-----------------------------

Período letivo:	8ª fase	Carga Horária:	40 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado. - Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos. - Interpretar legislação e normas técnicas. - Interpretar projetos e cartas. - Identificar os materiais e sistemas construtivos - Desenvolver estudos preliminares de projetos. - Organizar em formato gráfico, esboços, anteprojetos e croquis. <p>Identificar materiais e técnicas que causem agressão ao meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assessorar na implementação de metodologias e tecnologias de sistemas de água. - Assessorar na operação e manutenção de sistemas de saneamento. 			
Habilidades			
<p>Aplicar softwares básicos.</p> <p>Fazer esboços e esquemas gráficos.</p> <p>Desenhar à mão livre (croqui).</p> <p>Elaborar textos, relatórios e gráficos.</p> <p>Aplicar pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental.</p> <p>Fazer vistoria técnica para avaliações.</p> <p>Identificar e caracterizar as bacias hidrográficas.</p> <p>Realizar práticas de conservação da água.</p> <p>Interpretar cartas topográficas.</p> <p>Identificar equipamentos de água</p> <p>Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos.</p> <p>Desenvolver memoriais, especificações e projetos executivos.</p> <p>Extrair dados de mapas e tabelas.</p> <p>Identificar fontes de degradação naturais dos recursos hídricos.</p> <p>Avaliar processos naturais de depuração de cursos d'água.</p> <p>Acessar, consultar bancos de dados sobre legislação ambiental.</p> <p>Auxiliar no dimensionamento de projetos técnicos.</p> <p>Fiscalizar e supervisionar a execução de obras de saneamento</p>			
Bases tecnológicas			

- Simbologias e convenções técnicas.
- Etapas de desenvolvimento de projeto.
- Representações gráficas.
- Problemas ambientais de origem antrópica.
- Normas técnicas.
- Mananciais de água.
- Reservação e rede de distribuição de água
- Dimensionamento de instalações.
- Especificações de máquinas e equipamentos.
- Sistemas e processos construtivos.
- Projetos e obras de sistemas de saneamento.
- Operação e manutenção de sistemas de saneamento.

Temas transversais: Educação Ambiental; Educação para trânsito.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Técnicas de abastecimento e tratamento de água – Volume 1.	AZEVEDO NETO, J. M.			CETESB	1987
Hidráulica Urbana. Sistema de Abastecimento de Água.	MARQUES, J. A. S. & SOUZA, J. O.	1a ed.		Universidade de Coimbra.	
Cadastro de sistema de abastecimento de água: NBR 12586.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

Projeto de distribuição de água para abastecimento público: NBR 12218	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1994
Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público: NBR 12214	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de adutora para abastecimento público. NB 591	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. NBR 12211	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público NBR 12213	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

Unidade Curricular	SISTEMAS DE ESGOTO II				
Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	40 horas		
Competências					
- Identificar e compreender as diversas configurações das estações de tratamento de esgotos (ETE), seus processos unitários e a dinâmica de funcionamento dos mesmos;					
Habilidades					
- Ter noções de dimensionamento dos processos unitários de tratamento de esgoto; - Saber interpretar um projeto de estação de tratamento de esgoto.					
Bases tecnológicas					

Caracterização da quantidade de esgotos (vazões), período de projeto, crescimento demográfico; Princípios do tratamento biológico de esgotos; Caracterização da qualidade dos esgotos; Cálculo da concentração de DBO e DQO afluente à ETE; Princípios da remoção da matéria orgânica; Princípios da sedimentação; Princípios da aeração; Níveis, processos e sistemas de tratamento de esgotos; Tratamento preliminar: remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia); dimensionamento de grade de limpeza manual (NBR 12208) e da caixa de areia de limpeza manual (NBR 12209); by pass; e calha Parshall; Tratamento primário: remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis (decantador primário) e sólidos flutuantes. Tratamento secundário: introdução; tratamento anaeróbio (UASB e outros); lagoas de estabilização e variantes; lodos ativados e seus derivantes; e reatores aeróbios com biofilmes (filtros biológicos e biodiscos); Remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo) e sua importância no controle da poluição dos corpos d'água; Remoção de organismos patogênicos (cloração, raios UV, ozonização, etc); Desidratação de lodo: leitos de secagem e equipamentos mais utilizados.

Temas transversais: Educação Ambiental.

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.	VON SPERLING, M.		Belo Horizonte	UFMG	1996.
Princípios básicos do tratamento de esgotos.	VON SPERLING, M.		Belo Horizonte	UFMG	1996.
Lagoas de estabilização.	VON SPERLING, M.		Belo Horizonte	UFMG	1996.
Lodos Ativados.	VON SPERLING, M.		Belo Horizonte	UFMG	1997.
Reatores Anaeróbios.	CHERNICHARO, C.A.L.		Belo Horizonte	UFMG	1997.
Lodo de esgotos: tratamento e disposição final.	VON SPERLING, M.		Belo Horizonte	UFMG	2007.

Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios.	CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos (Coord.)			Prosab	2001.
Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo.	José Roberto Campos (Coord.)		Rio de Janeiro	ABES	1999.
Desinfecção de Efluentes Sanitários.	Ricardo Franci Gonçalves (Coord.)		Rio de Janeiro	ABES	2003.
Resíduos sólidos do saneamento: processamento, reciclagem e disposição final.	Cleverson Vítório Andreoli (coordenador).		Rio de Janeiro	ABES	2001.
Disposição Oceânica de Esgotos Sanitários: história, teoria e prática.	GONÇALVES, Fernando Botafogo & SOUZA, Amarílio Pereira de.		Rio de Janeiro	ABES	1997.
Esgoto sanitário, coleta transporte tratamento e reuso agrícola.	NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.).	2ª	São Paulo	Edgard Blücher	2011.
Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário (NB 570): NBR 12209.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.
Estudos de concepção de sistemas de esgoto sanitário: NBR 9648.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1986.
Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário (NB 569): NBR 12208.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).		Rio de Janeiro	ABNT	1992.

4.4.1 Bibliografia para os Temas Transversais

Tema Transversal	Referência
Educação Ambiental	<p>BERNA, Vilmar. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 2001. 142 p.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília, 1998. 166 p.</p> <p>DIAS, G. F. Atividades interdisciplinares em EA. São Paulo: Ed. Global, 1994.</p> <p>GUIMARÃES, M. Educação Ambiental. Duque de Caxias: Editora UNIGRANRIO, 2000, 61p. (Coleção Temas em Meio Ambiente, n.1)</p> <p>REIGOTA, M. O que é educação ambiental? São Paulo:, Brasiliense, 1994. 62 p. (Coleção Primeiros Passos, n. 292)</p>
Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso	<p>CAMARANO (org). Muito Além dos 60: os novos idosos brasileiros. IPEA, Rio de Janeiro, 1999.</p> <p>CORDEIRO, Maria Paula (1999). O Idoso – Problemas e Realidades. Manual Sinais Vitais. ISBN 972-8485-07-7</p> <p>NERI, Anita Liberalesso. Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. São Paulo: Papirus, 2001</p>
Educação para o Trânsito	<p>CRUZ, Roberto Moraes; ALCHIERI, João Carlos; HOFFMANN, Maria Helena. Comportamento Humano no Trânsito. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.</p> <p>MARTINS, João Pedro. A Educação de Trânsito. Autêntica, 2004.</p> <p>BRASIL. Lei 9.503/1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.</p>
Educação em Direitos Humanos	<p>ALVES, J. A. Lindgren. Os Direitos Humanos como Tema Global. São Paulo, Perspectiva e Brasília, Funag Fundação Alexandre Gusmão, 1994.</p> <p>FARIA, José Eduardo (org.). Direitos Humanos, Direitos Sociais e Justiça. São Paulo, Malheiros, 1994.</p> <p>ANDREATTO, Elifas, ANDRADE, Eurico, MORAIS, Fernando et al. (orgs). Retrato do Brasil. São Paulo: Política, 1993. v. 1.</p>
Educação Alimentar e Nutricional	<p>BIZZO, Maria Letícia Galluzzi; LEDER, Lídia. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. Campinas: Rev. Nutri. Vol. 18 n. 5. set./out., 2005.</p> <p>BOOG, Maria Cristina Faber. O Professor e a Alimentação Escolar: Ensinando a amar a terra e o que a terra produz. Campinas, SP : Komedi, 2008.</p> <p>RAMOS, Maurem; STEIN, Lílian M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. Rio de Janeiro: Rev. Pediatria, 2000.</p> <p>POULAIN, Jean-Pierre. Sociologias da Alimentação. Florianópolis: editora UFSC, 2004.</p>

4.5 Metodologia

O Curso Técnico em Saneamento tem sua matriz curricular organizada em fases e seu processo de avaliação, centrado em competências. Este método requer dos professores a busca de metodologias diferenciadas das tradicionais que visam apenas à transferência de conhecimentos, para outras que promovam a construção e a criação de conhecimentos.

O uso de novas tecnologias é outro fator que possibilita o desenvolvimento das habilidades especificadas em cada unidade curricular, entre elas a de aprender a aprender, possibilitando assim a formação do aluno, para além do período em que ele permanece no curso.

As bases tecnológicas explicitadas em cada unidade curricular deverão estar bem consolidadas para a concretização das competências e habilidades que o aluno deverá construir ao longo de sua formação.

O projeto integrador existente na 1ª fase será instrumento necessário para o desenvolvimento de iniciação à pesquisa, caracterizado pelo mergulho em novos conhecimentos, pela apresentação de novas situações e problemas vinculados à realidade. Na 2ª fase, o projeto integrador será desenvolvido com a finalidade de trabalhar Educação Ambiental e ampliar os conhecimentos relacionados às habilitações oferecidas pela instituição. Na 8ª fase, o projeto integrador desempenhará a função de integrar os fundamentos teóricos, a pesquisa científica, a aprendizagem profissional e as competências adquiridas ao longo do curso, através do desenvolvimento de atividades práticas supervisionadas. Entre estas atividades podemos relacionar estágio não obrigatório, projetos de pesquisa, projetos de extensão, de iniciação científica e bolsa de trabalho, desenvolvidos na área da química. As atividades desenvolvidas dentro do projeto integrador estarão contribuindo para a aquisição de competências e habilidades necessárias ao perfil profissional do egresso do Curso Técnico em Saneamento, permitindo o contato do aluno com o mundo do trabalho, além de prepará-los para futuras evoluções e ocupações dentro da área de Saneamento.

Os trabalhos em equipe, os estudos de caso e outras metodologias, também serão empregadas para possibilitar a construção e criação do conhecimento, a aquisição de novos valores e o desenvolvimento de novas competências.

As visitas técnicas serão práticas frequentes e possibilitarão ao aluno uma visão *in*

loco dos processos envolvidos nas empresas e instituições públicas atuantes na áreas de saneamento e estarão presentes em várias unidades curriculares, principalmente nas últimas fases.

A matriz curricular é composta por unidades curriculares de formação geral e específica, teóricas e práticas.

As unidades curriculares teóricas serão desenvolvidas em salas de aula e em laboratórios quando se tratar de atividades de demonstração.

As unidades curriculares práticas serão ministradas em laboratórios específicos, para realização de atividades práticas, como por exemplo: realização de experimentos e ensaios, pesquisas técnicas, operação de instrumentos analíticos, cujos resultados serão expressos em forma de relatórios ou ficha técnica.

De acordo com a Resolução CNE/CEB 2/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, os seguintes temas listados abaixo serão tratados de forma transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares:

1. Educação Alimentar e Nutricional.
2. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e produzir conhecimento sobre a matéria.
3. Educação ambiental.
4. Educação para o trânsito.
5. Educação em direitos humanos.

Para a operacionalização do tratamento dos temas transversais, no início de cada semestre, o coordenador do curso deverá realizar reunião com os docentes responsáveis pelas unidades curriculares envolvidas com estes temas.

4.5.1 Estratégias de Ensino Utilizadas nas Unidades Curriculares

Tabela 9: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 1ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaio de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química Geral I	X		X		X	X
Biologia	X		X		X	X

Filosofia e Sociologia	X		X			X
Projeto Integrador I	X		X	X		X

Tabela 10: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 2ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaio de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Artes	X		X	X		X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X		X	X
Biologia	X		X		X	X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Língua Estrangeira	X					X
Projeto Integrador II	X	X	X			X
Desenho	X					X

Tabela 11: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 3ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaio de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Artes	X		X	X		X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X		X	X
Biologia	X		X		X	X
Língua Estrangeira	X					X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Sociedade e Meio Ambiente	X		X			X
Geociências	X		X		X	X

Tabela 12: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 4ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaio de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X		X	X
Biologia	X		X		X	X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Língua Estrangeira	X					X
Segurança e Higiene do Trabalho	X	X		X	X	X
Fundamentos Químicos em Saneamento	X	X	X		X	X
Hidráulica	X		X			X

Materiais de Construção	X		X			X
-------------------------	---	--	---	--	--	---

Tabela 13: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 5ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
História	X		X			X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Língua Estrangeira	X					X
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes	X		X		X	X
Desenho de Sistemas Sanitários	X					X
Fundamentos Biológicos em Saneamento	X		X			X
Hidráulica	X		X			X
Instalações Hidrossanitárias	X		X		X	X
Limpeza Pública	X		X			X
Topografia	X		X			X

Tabela 14: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 6ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
História	X		X			X
Geografia	X	X	X	X		X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Análises Bacteriológicas de Águas e Efluentes	X	X	X		X	X
Desenho Auxiliado por Computador	X				X	X
Instalações Hidrossanitárias	X		X		X	X
Serviços Funerários	X		X			X
Sistemas de Água	X		X			X
Tecnologia da Construção	X		X			X

Tabela 15: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 7ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
História	X		X			X
Geografia	X	X	X	X		X

Filosofia e Sociologia	X		X			X
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes	X		X		X	X
Desenho Auxiliado por Computador	X		X		X	X
Operação e Manutenção de Serviços de Saneamento	X		X	X		X
Sistemas de Água II	X		X			X
Sistemas de Esgoto I	X		X			X

Tabela 16: Estratégias de Ensino das Unidades Curriculares da 8ª fase.

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
História	X		X			X
Geografia	X	X	X	X		X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Projeto Integrador III		X	X	X	X	X
Análises Físico-Químicas de Águas e Efluentes	X		X		X	X
Operação e Manutenção de Serviços de Saneamento	X		X	X		X
Orçamento e Cronogramas	X					X
Sistemas de Água III	X		X			X
Sistemas de Esgoto II	X		X			X

4.6 Plano de Realização do Estágio Curricular

O Estágio é definido pela Lei No. 11.788, de 25/09/2008, como o “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos”.

O Estágio como procedimento pedagógico deve ter como um de seus principais objetivos estabelecer para o aluno uma interação entre a teoria e a prática, vivenciada em situações reais do cotidiano do trabalho.

O Estágio curricular não obrigatório poderá ser realizado pelos alunos regularmente matriculados e com frequência efetiva no curso, sendo, da primeira à quarta fases, em atividades que contribuam para a formação social e cultural do indivíduo e, da quinta à oitava fases, na área de formação específica.

A administração do estágio curricular (obrigatório e não obrigatório) deverá acontecer em conjunto com a Coordenação de Estágio (COEST) do Câmpus Florianópolis do IFSC, conforme legislação vigente.

4.7 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Os critérios para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores são aqueles definidos pela Organização Didático-Pedagógica do Câmpus de Florianópolis do IFSC.

4.7.1 Validação

A validação de Unidade Curricular dar-se-á somente sobre o conjunto de competências associadas a uma determinada unidade.

Os procedimentos para solicitar a validação de Unidades Curriculares são aqueles definidos pela Organização Didático-Pedagógica do Câmpus Florianópolis do IFSC.

4.8 Avaliação da Aprendizagem

A atividade de avaliação é uma característica intrínseca do ser humano, do seu conhecimento vital, pois ela orienta, de forma válida, as decisões individuais e coletivas. *“Conhecer algo equivale a avaliá-lo, atribuir-lhe um valor, um significado, a explicá-lo, e isto tanto na experiência comum quanto nos mais sistemáticos processos científicos”* (Bartolomeis, 1981).

A avaliação no processo de construção do conhecimento na nova educação profissional deve ser um instrumento que possibilite a identificação do desenvolvimento (atitudes, conhecimentos e habilidades) do aluno e que forneça elementos para orientações necessárias, complementações e enriquecimento do processo. O parâmetro para a avaliação será naturalmente aquilo que se definiu alcançar. É certo que, para isso, é preciso definir as evidências da aprendizagem realizada ou da competência constituída.

A avaliação ocorrerá durante o processo e deverá acompanhar o desenvolvimento do aluno na obtenção das competências requeridas para exercer a sua profissão, expressando sua cidadania. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, as habilidades e as atitudes dos alunos no desempenho de suas atividades. A cada conhecimento, habilidade ou atitude avaliada será atribuído um conceito.

Nesse sentido, as diretrizes prevêem que o ensino técnico de nível médio, na modalidade integrado, terá 3 (três) conceitos finais para **aprovação**: Conceito Excelente

(E), Conceito Proficiente (P) e Conceito Suficiente (S), e 1 (um) conceito para reprovação: Conceito Insuficiente (I).

Registro Final:

De acordo com os conceitos apresentados, o registro final, a ser definido em reuniões de avaliação, fica da seguinte forma:

- **Apto:** quando o aluno apresentar um dos três conceitos de aprovação (Excelente, Proficiente ou Suficiente) em todas as unidades curriculares;
- **Não apto:** quando o aluno apresentar o conceito de reprovação (Insuficiente) em mais de duas unidades curriculares;
- **Pendente:** quando o aluno apresentar o conceito de reprovação (Insuficiente) em até duas unidades curriculares.

4.8.1 Promoção e Pendência

A avaliação do aluno será feita em reuniões de avaliação com a presença de todos os professores que trabalharam nas unidades curriculares que compõem a fase e conforme a legislação vigente, devendo o resultado ser expresso, individualmente, da seguinte forma:

O aluno será considerado **APTO** na fase se:

- a) Sua frequência for igual ou superior a 75%, no conjunto total das unidades curriculares da fase.
- b) Desenvolver as competências estabelecidas em todas as unidades curriculares tendo obtido conceito E, P ou S.

O aluno será considerado **NÃO APTO** na fase se:

Sua frequência for inferior a 75%, no conjunto total das unidades curriculares da fase e/ou obtiver conceito I em mais de 2 (duas) unidades curriculares. Nesse caso o aluno deverá repetir a fase por inteiro.

O aluno será considerado **PENDENTE** na fase se:

Obtiver o conceito I, em no máximo 2 (duas) unidades curriculares e o conceito E, P ou S nas demais.

Obs.: Nesse caso, o aluno terá matrícula condicional na fase seguinte e matrícula regular na fase em que obteve a(s) pendência(s).

Considerações Sobre a Pendência:

- a) O aluno poderá fazer matrícula condicional na fase seguinte, no turno em que está originalmente matriculado e matrícula regular nas unidades curriculares pendentes, em turno oposto, devendo cursá-las na íntegra. Na impossibilidade de cursar as pendências em turno oposto, o mesmo deverá matricular-se somente nas unidades curriculares pendentes, no turno em que está originalmente matriculado e ser considerado Apto para depois cursar a fase seguinte.
- b) No caso de pendência cursada paralelamente à fase da matrícula condicional, a progressão para a fase seguinte só acontecerá se o aluno for considerado Apto nas unidades curriculares pendentes.
- c) A matrícula nas unidades curriculares em pendência deverá obrigatoriamente ser realizada na fase subsequente àquela em que o aluno ficou em pendência. O aluno em pendência na efetivação da matrícula deverá se adequar aos horários oferecidos pela instituição.
- d) O aluno poderá cursar a pendência em turmas regulares ou especiais. Turmas especiais serão oferecidas sempre que houver necessidade e quando a carga horária dos professores permitir.

4.9 Trancamento

O trancamento de matrícula será regido pela Organização Didático-pedagógica do IFSC Câmpus Florianópolis.

5 Instalações e Equipamentos

5.1 Instalações físicas

Laboratório: INFORMÁTICA - LINFO	Horário de Funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Computadores	39
Quadro de fórmica para pincel	01
Projetor de Imagem	01
Mesas para computadores	20
Cadeiras	41
Aparelho de ar condicionado	01

Sala de estudos e preparação (professores)	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
---	--

Equipamentos	Quantidade
Ventilador de teto	00
Escrivaninha	07
Armário	02
Computador	07
Impressora	01
Bebedouro	01
Mural de recados e divulgação	01
Telefone	02
Scanner	01

Laboratório : SALA DE MÚSICA	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Armário aberto	02
Arquivo	01
Mesa	02
Quadro Branco	01
Aparelho de Som (estragado)	01
Bateria Acústica	01
Piano	01
Refrigerador de ar (um estragado e outro desinstalado)	02

Laboratório : SALA DE ARTES PLÁSTICAS	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Mesa para desenho	04
Cavalete para pintura	04
Armário	01
Pincel	15
Tanque de lavar	01
Computador com Impressora	01
Quadro Branco (móvel)	01

Laboratório : SALA DE TEATRO	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Aparelho de Som	01
Linólio	02
Caixa de Som	06
Biombo	01
Ar condicionado	01
Mesa	04
Cadeira	01
Ventiladores de teto	02
Estabilizador	01
Computador	01

Laboratório : BOCA DE SIRI	Horário de funcionamento :
-----------------------------------	-----------------------------------

Das 7h30min às 22h30min	
Equipamentos	Quantidade
Armário de Madeira Pequeno	01
Mesas de computador	04
Gaveteiros	02
Arquivo	02
Armário de Metal	01
Cadeiras de Rodinhas	04
Cadeira Preta	02
Computadores	04
Poltronas	02
Ar condicionado	01
Reciever DENON	01
Aparelho de som portátil	01

Laboratório: QUÍMICA GERAL	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Placa de aquecimento com agitador magnético	04
Estufa de secagem microprocessadas	04
Refrigerador frost free duplex	03
Digestor D.Q.O.	01
Multímetro digitais	08
Agitador magnético com aquecimento	01
Balança de precisão semi-analítica	03
Compressor/ Aspirador	01
Deionizador de água	03
Destilador de água	02
Computador e Impressora	03
Manta de aquecimento – 250mL	02
Capelas	02
pHmetro	06
Destilador de solventes	01
Condutivímetro de bancada	01
Agitador de tubo de ensaio	02
Agitador Jarrest	01
Banho de ultrassom com aquecimento	01
Projetor de multimídia	01
Turbidímetro	01
Forno industrial tipo mufla	01
Forno de laboratório tipo mufla	01
Cuba de eletroforese vertical	01
Aparelho de eletroforese	01
Incubadora de bancada refrigerada	01
Bombas de vácuo	03
Calorímetro com duplo vaso didático	02
Sensor de concentração de CO2 por infravermelho	02
Espectrofotômetro UV-Vis	01

Mufla microprocessada para laboratório	01
Rotaevaporador	02
Monitor de glicemia	01
Chapa aquecedora microprocessada	01
Banho-maria tipo laboratório	02

Laboratório: BIOLOGIA	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Microscópio biológico binocular	04
Microscópio biológico trilocular	01
Microscópio biológico estereoscópio	02
Estufa de cultura e Bacteriologia	01
Microscópio biológico monocular	01
Modelo de esqueleto humano articulado para fins didáticos	01
Modelo de torso humano para fins didáticos	01
Projektor de multimídia	02
Notebook	01
Computador desktop	02

Laboratório : IMAGEM E ORALIDADE – FRANKLIN CASCAES	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
1. Cadeira estofada na cor azul	30
2. Tela Retrátil	01
3. Projektor multimídia	01
4. Microcomputador para edição de vídeo	01
5. Microcomputador do tipo Pentium 4	01
6. Televisor 29"	01
7. Videocassete	02
8. DVD Home Theater	01
9. Microgravador Analógico	20
10. Impressora Laser	01
11. Máquina fotográfica digital	01
12. Câmera de Vídeo	01
13. Gravador digital	10
14. Máquina Fotográfica Manual	14
15. Rádio gravador com CD que também reproduz discos MP3	02

Laboratório : EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Ginásio de Esporte	02
Sala de Musculação, Artes Marciais e Capoeira	00
Campo Atlético	01
Laboratório de Medidas	01
Quadra polivalente (Externa)	02
Sala da Coordenadoria	01

Laboratório 01: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 02 – Ala Norte	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Mesa	02
Computador	01
Projector	01
Tela para projeção	01
Condicionador de ar	01
Carteiras (carteiras ou mesas para aluno + cadeiras)	28

Laboratório 02: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 03 – Ala Norte	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Mesa	01
Computador	01
Projector	01
Tela para projeção	01
Kit caixas de som (1 console + 2 caixas)	01
Condicionador de ar	01
Armário	01
Carteiras	35

Laboratório 03: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 04 – Ala Norte	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Mesa	01
Computador	02
Projector	01
Tela para projeção	01
Kit caixas de som (1 console + 2 caixas)	01
Condicionador de ar	01
Armário	01
Carteiras	34

Laboratório: FÍSICA	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Equipamentos e instalações de apoio	
Mesa de trabalho + cadeiras	06
Aparelho de telefone	01
Armário de aço	03
Armário de madeira	07
Armário em MDF com 3 portas	01
Arquivo de aço	03
Balança	06

Bancada de trabalho	06
Banqueta	36
Computador, com tela 17", teclado e CPU	04
Condicionador de ar	04
Conjunto para estudo de calibração de mola	06
Conjunto de acústica	06
Conjunto de eletricidade	06
Conjunto de eletromagnetismo	06
Conjunto de ótica	06
Conjunto de pedaços de cano para determinação do π	12
Conjunto de trilho de ar	03
Conjunto para determinação da resistividade elétrica	06
Conjunto para determinação do calor específico de uma substância	06
Conjunto para estudo da conservação de energia térmica de um sistema	06
Conjunto para estudo de algarismo significativo	12
Conjunto para estudo de atrito estático	12
Conjunto para estudo de conservação de energia mecânica	06
Conjunto para estudo de densidade de corpos	12
Conjunto para estudo de equilíbrio de uma partícula	06
Conjunto para estudo de erros de medidas	12
Conjunto para estudo de MRU	06
Conjunto para estudo de MRUV	06
Conjunto para estudo de queda livre	03
Conjunto para estudo de transformador	07
Conjunto para estudo do calor latente de fusão da água	06
Conjunto para estudo do equilíbrio de um corpo extenso	12
Conjunto para estudo do movimento de um pêndulo simples	12
Conjunto para estudo do Princípio de Arquimedes	06
Conjunto para estudos de Resistores	06
Conjunto para mecânica dos fluídos	05
Conjunto para mecânica dos sólidos	05
Conjunto para medidas elétricas	06
Conjunto para ótica	06
Conjunto terminologia	02
Equipamentos para atividades experimentais	
Impressora	01
Instrumentos de medidas (Paquímetro, micrometro trena, dinamômetro, régua)	20
Maleta com ferramentas	01
Mesa móvel com rodízio	
Mural	01
Pia com cuba e torneira	01
Projeto multimídia + lousa digital + sistema de som + Lousa verde	01
Relógio de parede	01
Equipamentos para demonstrações	
Canhão para demonstração de Adição de Cores	01
Cuba de ondas	01

Equipamento para demonstração da Lei de ação e reação	01
Equipamento para demonstração de força centrípeta	01
Espelho parabólico	01
Espelhos côncavos para demonstração de imagem virtual	01
Fonte de 6~120 volts	01
Gerador de ondas mecânicas	01
Gerador de Van der Graaff	01
Gerador manual de eletricidade	01
Globo de plasma	01
Maquina térmica	01
Mini laboratório de ciências	01
Pêndulo de Newton	01

Laboratório : LABORATÓRIO DE REDAÇÃO	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Computadores	3
Projeter	1
Tela de projeção	1
Aparelho de ar condicionado	1

Laboratório : MATEMÁTICA	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Mesas comuns	7
Mesa de Microcomputador	1
Aparelho de ar condicionado residencial, tipo split 24.000 BTU's	1
Calculadoras científicas Cássio	15
Calculadoras gráficas	13
Projeter multimídia com luminosidade 2000	1
Escalímetro	3
Tela de projeção retrátil	1
Cortina	1
Lousa digital	2
Monitor / Vídeo Microcomputador	8
Computador	8
Paquímetro	10
Mesa de Microcomputador	1
Lousa	1
Aparelho de ar condicionado residencial	1
Armário de madeira, c/fechadura, 2 portas, cor marfim	1
Armário de Madeira	1
Cadeira de Escritório, giratória	38
Armário de Madeira Suspenso 3 portas; 8 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 4 portas; 4 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 4 portas; 7 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 5 portas; 6 nichos; 5 prateleiras internas	1
Cadeira Comum	1

Transferidor de plástico	2
Esquadro de plástico	2
Réguas diversos tamanhos e materiais	20
Kits Sólidos geométricos em acrílico	4

Laboratório : SEGURANÇA DO TRABALHO	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade

Sala de Desenho	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
Prancheta	18
Banqueta	18

LABORATÓRIO DE ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Tipo de ambiente:	LABORATÓRIO
Área do ambiente:	46,00 m ²
Postos disponíveis:	15 postos
Equipamentos disponíveis:	02 Autoclave 01 Balança Semi-Analítica 02 Banho-Maria 01 Bomba de vácuo 01 Computador 01 Contador de Colônias 01 Destilador 01 Estufa de Esterilização 02 Incubadora Bacteriológica 01 Lavador de Pipetas 02 Microscópio 01 Refrigerador 01 Retroprojeter Vidrarias Diversas

LABORATÓRIO DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
Tipo de ambiente:	LABORATÓRIO
Área do ambiente:	107,00 m ²
Postos disponíveis:	16 postos
Equipamentos disponíveis:	04 Agitador Magnético 01 Balança Analítica

	01 Balança Semi-Analítica 01 Banho Maria 01 Banho de Ultrassom 01 Capela 01 Centrífuga 01 Chapa de Aquecimento 05 Coletor de Amostra de Água 05 Computador 01 Condutivímetro 01 Cromatógrafo à gás 01 Deionizador 02 Destilador de Nitrogênio 02 Digestor de DQO 02 Espectrofotômetro 02 Estufa 03 Fluorímetro 01 Fotômetro de Chama 01 Lavador de Pipetas 02 Manta de Aquecimento 01 Microscópio 01 Mufla 05 pHmetro 01 Polarógrafo 01 Purificador de Água MilliQ 01 Refrigerador 03 Turbidímetro Vidrarias Diversas
--	---

5.2 Biblioteca

A Biblioteca Dr. Hercílio Luz, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, localizada no Câmpus Florianópolis, está disponível aos estudantes da Educação Profissional de Nível Médio, de Ensino Médio, Ensino Superior e de Pós-Graduação, e tem os seguintes objetivos:

- a) ensinar as técnicas de recuperação da informação, assegurando habilidade permanente e bons resultados na sua utilização;
- b) informar ao usuário como manipular as informações para melhor realizar suas pesquisas e atividades;
- c) conscientizar os usuários da importância de conservar o material bibliográfico existente na biblioteca para utilizá-lo de acordo com seu regulamento.

A Biblioteca possui uma área útil de 850 m² e está localizada no Centro de Convivência, entrada principal do Câmpus. Conta com climatização, equipamentos de segurança, sinalização e acesso aos portadores de necessidades físicas especiais. As condições de armazenamento, de preservação e de disponibilidade do acervo são adequadas para o atendimento e o acervo é constituído por livros, mídia digital, periódicos, dissertações, revistas, jornais, trabalhos de conclusão de curso, teses, folhetos, catálogos de fabricantes, apostilas, coleções, dicionários e enciclopédias.

O atendimento da Biblioteca Dr. Hercílio Luz ocorre de 2^a a 6^a feira das 7h 30min às 22h e aos sábados, das 8h às 12h.

Os principais serviços disponibilizados são:

- a) orientação para possibilitar o acesso e utilização do acervo bibliográfico na baixa, recuperação e disseminação da informação;
- b) empréstimo de exemplares do acervo;
- c) atendimento à comunidade escolar em geral para consulta local;
- d) levantamento bibliográfico;
- e) acesso à Internet (somente para consultas educacionais e culturais);
- f) consulta ao acervo, por meio de terminal para pesquisa on-line.

O acervo da Biblioteca possui base de dados digital que pode ser acessada pelo sítio internet <<http://biblioteca.ifsc.edu.br/index.html>>, que também garante o acesso ao acervo das bibliotecas dos demais Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

6 Pessoal Docente e Administrativo

6.1 Corpo Docente do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência - DALTEC

DOCENTES	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)
Anésio Boger Brand	Licenciatura em Física	Mestrado em Físico-Química	25,0
Carlos Antonio Queiroz	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	34,0
Jaime Domingos Teixeira	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	30,0
Eiji Harima	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	30,0
Eurides Souza Nunes	Licenciatura em Física	Especialização em Físico - Química	35,0
Gerson Gregório Gomes	Licenciatura em Física	Doutorado em física	6,0
José Pinho de Alves Neto	Licenciatura e	Mestrado em Engenharia	21,0

	Bacharelado em Física	Mecânica	
Marcos Aurélio Neves	Licenciatura em Física	Mestrado em Educação	25,0
Paula Borges Monteiro	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências-Física	5,0
Rodrigo Lopes	Licenciatura em Física	Especialização em Ensino de Física	20,0
Sérgio Seitsi Uda	Licenciatura em Física	Mestrado em Físico-Química	30,0
Christian Conceição Fernandes	Licenciatura em Artes Plásticas	Mestrando em Artes Visuais	11/1993
Irineu Lopes Melo	Licenciatura em Música	Mestrado em Educação	01/1997
Tania Denise da Silva Meyer	Licenciatura em Educação Artística - Música		02/1997
Gizely Cesconetto de Campos	Educação Artística - Artes Plásticas	Mestrado em Ciências da Linguagem	01/1997
Ramiro Antonio da Costa	Licenciatura em Educação Artística - Música		09/2010
Vivian Leichsenring Kuntze da Silveira	Bacharel – violino	Mestranda em Música	09/2011
Jair Luiz Alves da Silva Filho	Letras / Português-Inglês e Literaturas Correspondentes	Mestrado em Inglês – Língua e Literatura Correspondente	03/1997
Denize Nobre Oliveira	Letras / Português-Inglês	Doutorado em Inglês – Língua e Literatura Correspondente	10/2008
Fabrcio Gadotti	Letras – Português e Espanhol e respectivas literaturas	Doutorado em Letras – Literatura	02/2007
Lucimary Bajon	Licenciatura Plena Letras Espanhol	Especialização em Práticas Interdisciplinares	04/2008
Eduardo Henrique	Letras / Inglês	Mestrado em Inglês – Língua e Literatura Correspondente Doutorado em Linguística Aplicada (Arizona State University) – ainda não revalidado no Brasil	07/2013
Gabriel Serôa da Mota	Química	Especialização - Ciências Ensino Médio (UDESC) / Química Instrumental RJ	08/1979
Berenice da Silva Junkes	Química Bacharel e Licenciatura	Doutorado - Química Analítica	10/2006
Ida Eunice Favarin Pozzobom	Licenciatura em Ciências – Habilitação em Química	Mestrado - Química Orgânica	02/1992
Gilmar Antônio Rosa	Química	Mestrado - Físico – Química	08/1986
Waldir Gomes Filho	Química	Especialização - Análise Instrumental	08/1979
Claudia Lira	Engenharia Química	Doutorado - Ciência e Engenharia de Materiais	12/2007
Karine Pires	Licenciatura em Biologia	Mestrado - Biologia	10/2006
Paulo Sérgio da Silva	Ciências e Biologia	Especialização - Ciências do 2º grau (UDESC)	08/1986
Carmencília de Fátima Fagotti Mori	Licenciatura em Biologia / Licenciatura em Pedagogia	Especialização - Metodologia de Ensino Superior	10/1990
Eduardo Silveira	Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado	Mestrado em Educação	07/2010
Gisele Serpa	Engenharia Química	Doutorado em Engenharia Química	09/2008
Marcelo Rennó Braga	Biologia	Doutorado - Zoologia	05/2008

Andréa Martins Andujar	Graduação em Administração e Graduação em Psicologia	Doutorado em Engenharia de Produção	1998 15 anos
Baltazar Carboni Cremonese	Filosofia	Mestrado em Educação - PROEJA	1984 29 anos
Denise Araújo Meira	História	Mestrado em Educação	1988 25 anos
Jacira dos Santos	Licenciatura em Geografia	Especialização em Geografia do Brasil	1984 29 anos
Masae Kawano	Licenciatura em Geografia	Especialização em Educação de Jovens e Adultos	1990 23 anos
Seomara Beltrão de Vargas	Pedagogia	Especialização em Metodologia de Ensino	1988 25 anos
Eliodora de Fátima E. Ventura	Filosofia e Serviço Social	Especialização em Metodologia do Ensino e Administração Escolar	1987 26 anos
Gilson Moraes	Administração	Mestrado em Administração	1986 27 anos
Fátima Regina Teixeira	Graduação em Administração e Gerência	Mestrado em Engenharia de Produção	1990 23 anos
Liliane Stelzenberger	Graduação em Pedagogia-Supervisão Pedagógica	Mestrado em Engenharia de Produção	1992 21 anos
Márcio Ricardo Teixeira Moreira	Licenciatura em Geografia	Doutorado em Geografia	2007 (IFSC) = 6 anos No entanto, leciona há 15 anos
Marcos Davi Auras	Licenciatura em História	Especialização em Educação Profissional para Jovens e Adultos	1980 33 anos
Marival Coan	Licenciatura em Filosofia - hab. em Sociologia e Psicologia	Doutorado em Educação	1994 19 anos
Rodrigo de Souza Mota	Licenciatura em História	Mestrado em História Cultural	2009 (IFSC) = 4 anos No entanto, leciona desde 2001.
Terezinha Maria dos Santos Silva	Licenciatura em História	Mestrado em Extensão Rural – História da Comunidade	1994 (IFSC) = 19 anos No entanto, leciona há 35 anos
Adriana Duriex	Licenciatura em Educação Física	Mestrado	
Andresa Silveira Soares		Mestrado	
Aurineider Marcelino da Silva	Licenciatura em Educação Física	Mestrado em Engenharia de Produção	
Celso Araújo Filho	Licenciatura em Educação Física	Especialização	
Doutel Umberto Gallina	Licenciatura em Educação Física	Especialização	
Leatrice Pavan	Licenciatura em Educação Física		
Lucinéia Daleth da Silveira	Licenciatura em Educação Física	Mestrado em Educação Física e Saúde	
Telmo Henrique Luz	Licenciatura em Educação Física	Especialização	
Amauri Araújo Antunes	Licenciatura em Letras Portugêses	Mestrado em Letras-Teoria e História Literária	

		Doutorado em Teatro e Educação	
César Cordeiro Vieira	Licenciatura em Letras	Mestrado em Letras	
Cláudia Regina Silveira	Licenciatura em Letras	Doutorado em Literatura	
Eliane Salete Bareta Gonçalves	Licenciatura em Letras	Mestrado em Engenharia de produção (ergonomia)	
Elisa Helena Tonon	Licenciatura em Letras Português	Mestrado em Literatura	
Fernanda Moyses Procópio	Licenciatura em Letras	Mestrado em Linguística Aplicada ao ensino de Língua	
Gizelle Kaminski Corso	Licenciatura em Letras		
Lênia Pisani Gleise	Licenciatura em Letras Português/Inglês	Doutorado em Literatura	
Marco Antônio Quirino Pessoa	Licenciatura em Letras	Mestrado em Linguística	
Alexandre Motta	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica	
Adriano Vitor	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia	23/01/2012
Antônio João	Licenciatura em Matemática	Especialização em Ensino de Ciências	07/2013
Elisa Flemming Luz	Graduação em Engenharia Elétrica e Licenciatura em Matemática	Engenharia de Produção	09/2006
Graciele Amorim Zimmermann	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática e Computação Científica	09/2010
Hilário Francisco da Silva	Licenciatura em Matemática	Especialização em Matemática Superior	07/10/1991
José Roque Damasco Neto	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Educação Científica e Tecnologia	02/2003
Lisani Geni W. Coan	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Matemática	02/1994
José Carlos Kahl	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Engenharia de Produção – Pesquisa Operacional	12/1995
Elenita Eliete de Lima Ramos	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Educação matemática	02/1997
Waldir de Souza	Licenciatura em Matemática	Especialização em Matemática Superior	09/1995
Louis Augusto Gonçalves	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática Aplicada e Computacional	09/2011
Maria Clara K. Schneider	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Engenharia de Produção	
Robson Raulino Rautenberg	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	08/2013
Viviam Giacomelli Pedroso	Matemática Licenciatura	Mestrado em Matemática e Computação Científica	01/2012

6.2 Corpo Administrativo DALTEC

SERVIDOR	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO
Ana Maria Becker		
Eliane Maria de Pinho	Psicologia	
Fernanda Soares Marcondes		
Ivone Leandra Silveira		

6.3 Corpo Docente do Departamento Acadêmico de Construção Civil - DACC

O corpo docente vinculado ao Departamento de Construção Civil conta atualmente com 51 professores efetivos, praticamente todos com Dedicção Exclusiva (DE), a maioria com formação em Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo, outros 13 professores com formação em outras áreas, conforme descrito no quadro abaixo.

	NOME	Formação Graduação	Última Titulação	Regime de Trabalho
1	Abigail Ávila de S. Silva	Biologa	Mestre	DE
2	Adolfo Lino de Araújo	Eng. Civil	Mestre	DE
3	Ana Lúgia Papst de Abreu	Arquiteta	Doutora	DE
4	Alexandre Lima de Oliveira	Eng. Civil	Doutor	DE
5	André Puel	Eng. Civil	Mestre	DE
6	Andreza Thiesen Laureano	Eng. Sanitarista e Ambiental	Mestre	DE
7	Anelise Christine Macari	Arquiteta	Mestre	DE
8	Ângelo Martins Fraga	Geógrafo	Mestre	DE
9	Beatriz Francalacci da Silva	Arquiteta	Mestre	DE
10	Carlos Alberto Hermann Fernandes	Arquiteto	Especialista	DE
11	César Rogério Cabral	Eng. Civil	Especialista	DE
12	Cleide Cedeni Andrade	Arquiteto	Mestre	DE
13	Cristiane Felisbino Silva	Bióloga	Mestre	DE
14	Dalton da Silva	Eng. Civil	Doutor	40h
15	Dalton Luiz Lemos II	Eng. Civil	Doutor	DE
16	Débora Monteiro Brentano	Bióloga	Mestre	DE
17	Edson Luiz Boldo	Arquiteto	Especialista	DE
18	Elivete Carmen Clemente Prim	Eng. Sanitarista e Ambiental	Pós-Doutora	DE
19	Fernanda Simoni Schuch	Eng. Civil	Doutora	DE
20	Fernando Teixeira	Arquiteto	Doutor	DE
21	Flávio Boscatto	Eng. Aquicultura	Mestre	DE
22	Gil Carlos Pegoraro Brisolara	Eng. Civil	Especialista	DE
23	Gustavo Rodolfo Perius	Tecnólogo Construção de Edifícios	Mestre em Eng. Civil	DE
24	Jandir Vaz	Eng. Civil	Especialista	DE
25	João Alberto da C. Ganzo Fernandez	Arquiteto	Doutor	DE
26	João Batista Barbosa Fonseca	Eng. Civil	Mestre	DE
27	José Antônio Bourscheid	Arquiteto	Doutor	DE
28	Jucélio Gonçalves	Eng. Civil		DE

29	Juliana Guarda de Albuquerque	Eng. Civil	Mestre	DE
30	Leonel Euzébio de Paula Neto	Arquiteto	Mestre	DE
31	Luciana Maltez Lengler Calçada	Eng. Civil	Doutora	DE
32	Luciana da Rosa Espíndola	Arquiteta	Mestre	DE
33	Lúcio Mendes	Téc Agrimensura	Especialista	DE
34	Luiz Carlos Marinho Cavalheiro	Eng. Civil	Especialista	40h
35	Manoel Irineu José	Téc. Edificações	Especialista	DE
36	Márcia Maria Stheil	Eng. Civil	Mestre	DE
37	Maria Angélica B. Marim	Química	Doutora	DE
38	Maria Bertília Oss Giacomelli	Química	Doutora	DE
39	Markus Hasenack	Téclogo Const. Civil	Doutor	DE
40	Maurilia de Almeida Bastos	Eng. Sanitarista e Ambiental	Mestre	DE
41	Paulo Roberto Weigmann	Téc. Eletrotécnica	Mestre	DE
42	Ricardo Roberto Wildi	Arquiteto	Especialista	DE
43	Ricardo Reis Maciel	Eng. Sanitarista e Ambiental	Graduado	DE
44	Rolando Nunes Cordova	Eng. Sanitarista e Ambiental	Mestre	DE
45	Rosangela Mauzer Casarotto	Eng. Civil	Doutora	DE
46	Rovane Marcos de França	Eng. Civil	Graduado	DE
47	Samuel João da Silveira	Eng. Civil	Mestre	DE
48	Sônia Maria de Almeida	Licenciatura e Bacharel em Química	Doutorado	DE
49	Uaçai Vaz Lorenzetti	Eng. Civil	Mestre	DE
50	Twisa Thiemi	Eng. Sanitarista e Ambiental	Mestre	DE
51	Valéria de Cássia Silva	Eng. Sanitarista e Ambiental	Mestre	DE
52	Vicente Napolini	Arquiteto	Mestre	DE
53	Walter Martim Widmer	Biólogo	Doutor	DE

6.4 Corpo Administrativo DACC

Quadro resumo dos servidores técnico-administrativos em educação que trabalham do departamento de construção civil, atuantes em todos os cursos oferecidos pelo DACC.

Nome	Cargo/Nível	Regime de Trabalho	Formação	Titulação
Silvia de Bona Medeiros	TAE – Tec. Administrativo em Educação / Médio	40 horas	Tec. Edificações	Nível Médio
Ana Lúcia Amorin Eller	TAE – Tec. Administrativo em Educação / Médio	40 horas	Pedagogia	Bacharel
Geraldo José Leal	TAE – Tec. Administrativo em Educação / Médio	40 horas	Direito	Bacharel
Sarita Locks de Souza	TAE – Tec. Administrativo em Educação / Médio	40 horas	História	Bacharel/Lic
Rafael Andrade de Souza	Laboratorista / Médio	40 horas	Tecnólogo em	Tecnólogo

			Constr. De Edifícios	
Alan Fernandes dos Santos	Laboratorista / Médio	40 horas	Geografia	Bacharel
Roberto Francisco Faccio	Laboratorista / Médio	40 horas	Eng. Agrônomo	Bacharel
Atanael Miguel Luciano	Auxiliar de Serviços Gerais / Fundamental	40 horas	E. Fund. Incomp.	

7 Anexos

Anexo I

- Exemplar de Diploma;
- Exemplar do Certificado.

O(a) Diretor(a) Geral do Campus Florianópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a conclusão, em xx de xxxx de xxxx, do **Curso Técnico em xxxxxxxx Integrado ao Ensino Médio**, Eixo Tecnológico “xxxxxxxx”, confere o título de Técnico(a) em xxxxxxxx a

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

De nacionalidade brasileira, natural do Estado de xxxxxx, nascido(a) em xx de xxxx de xxxx, RG xxxxxxxxxxxxxx (xxx-xx), CPF xxx.xxx.xxx-xx, e outorga-lhe o presente **Diploma**, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xx de xxx de xxxx.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Chefia de Ensino
Portaria nº 172, de 03/03/2008
Publicada no DOU em 05/03/2008

Titular

XXXXXXXXXXXX
Diretor(a) Geral do Campus Florianópolis
Portaria nº 399, de 08/04/2011
Publicada no DOU em 11/04/2011

Curso Técnico em xxxxx Integrado ao Ensino Médio, aprovado pela Resolução IFSC nº. xxx/xxxx.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS XXXXXXXXXXXXXXXX
COORDENADORIA DE REGISTROS ACADÊMICOS

Diploma com validade em todo o território nacional, emitido nos termos da Lei 9394/1996; da Resolução CNE/CEB 04/1999; do Parecer CNE/CEB 16/1999; do Parecer CNE/CEB 39/2004; do Decreto 5154/2004; e da Lei 11892/2008.

Código de autenticação no SISTEC: xxxxxxxxxxxx

DADOS DO REGISTRO

Registro nº xxx, Livro xxxxx, Folha xxxx
Data do registro: xx/xx/xxxx

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Coordenador(a) de Registros Acadêmicos
Portaria nº 172, de 03/03/2008
Publicada no DOU em 05/03/2008
Matrícula Siape: xxxxxx

O(A) Diretor(a) Geral do Campus xxxxxxxxxxxx do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, no uso de suas atribuições, outorga o presente **Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico em xxxxxxxx**, com xxx horas, a

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

De nacionalidade brasileira, natural do Estado de/do/da xxxxxxxxxxxx, nascido(a) em xx de xxxxxx de xxxxx, RG xxxxxxxxxxxx (SSP-xx), CPF xxxxxxxx, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, 22 de agosto de 2011.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chefia de Ensino
Portaria nº xxxx, de xx/xx/xxxx
Publicada no DOU em xx/xx/xxxx

Titular

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diretor(a) Geral do Campus xxxxxxxxxxxx
Portaria nº 246, de xx/xx/xxxx
Publicada no DOU em xx/xx/xxxx

