



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS GAROPABA**

**CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA
Ambiente e Saúde**

**Garopaba
Agosto de 2013**

SUMÁRIO

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	04
2 DADOS DO CURSO.....	05
2.1 HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO.....	05
2.2 CARGA HORÁRIA.....	05
3 JUSTIFICATIVA.....	06
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	06
3.2 PESQUISA.....	12
4 OBJETIVOS.....	14
4.1 OBEJTIVO GERAL.....	14
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
5 REQUISITOS DE ACESSO.....	15
5.1 REQUISITOS.....	15
5.2 FORMA DE INGRESSO.....	15
6 PERFIL PROFISSIONAL.....	15
7 COMPETÊNCIAS GERAIS DO EGRESSO.....	16
8 MATRIZ CURRICULAR.....	17
8.1 FLUXOGRAMA DO CURSO.....	17
8.2 APRESENTAÇÃO SINTÉTICA DO CURSO.....	18
8.3 APRESENTAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS.....	20
8.3.1 UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS DO 1º ANO.....	20
8.3.2 UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS DO 2º ANO.....	36
8.3.3 UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS DO 3º ANO.....	56
9 CAPACITAÇÃO DOCENTE.....	74
10 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO.....	74
11 METODOLOGIA.....	75
11.1 ATIVIDADES PEDAGÓGICAS.....	75
11.2 VISITAS TÉCNICAS.....	75
11.3 AULAS PRÁTICAS.....	75
11.4 PROJETOS INTEGRADORES.....	76
11.5 PALESTRAS.....	76
11.6 AVALIAÇÃO.....	76

11.7 FREQUÊNCIA.....	79
11.8 DEPENDÊNCIA/PENDÊNCIA E REPROVAÇÃO.....	79
11.9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	80
12 ESTRUTURA.....	81
12.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS.....	81
12.1.1 SALAS DE AULA E LABORATÓRIOS.....	81
12.1.2 AMBIENTES ADMINISTRATIVOS.....	81
12.2 PESSOAL DOCENTES E ADMINISTRATIVO	82
12.2.1 DOCENTES.....	82
12.2.2 ADMINISTRATIVO.....	83
13 ACERVO BIBLIOGRÁFICO DO CAMPUS.....	83
14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
15 MODELO DE CERTIFICADO.....	94

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CNPJ	Nº11.402.887/001-60
Razão Social	Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Garopaba
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Rodovia SC 434, km 11, 11090 – Campo Duna
Cidade/UF/CEP	Garopaba / SC / 88.495-000
Telefone/Fax	(48) 3354-0868
Responsáveis,E-mail de Contato, Cargo	Telma Pires Pacheco Amorim Diretora- Geral do Câmpus Garopaba tamorim@ifsc.edu.br(48) 33540868
Site	www.ifsc.edu.br

1.1 EDUCAÇÃO BÁSICA

CNPJ	Nº 82.951.328/0001-58
Razão Social	Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina – Escola de Educação Básica Maria Correa Saad
Esfera Administrativa	Estadual
Endereço	Rodovia SC 434 ,km 11– Campo Duna
Cidade/UF/CEP	Garopaba/SC/88.495-000
Telefone/Fax	(48) 3354-0042
Responsáveis,E-mail de Contato, Cargo	Valter Martins Ricardo Diretor da Escola de Educação Básica Maria Correa Saad (48) 3354-0042
Site	http://www.sed.sc.gov.br/secretaria/

2. DADOS DO CURSO

Habilitação: Curso Técnico em Biotecnologia (Concomitante)
Denominação: Técnico em Biotecnologia
Eixo Profissional: Ambiente e Saúde
Modalidade: Presencial
Regime de Matrícula: Matrícula anual
Número de Vagas: 30 vagas
Carga Horária Total: 3.600h
Horário e Local do Curso: <p>As aulas ministradas sob a responsabilidade dos professores estaduais ocorrerão no período matutino, todos os dias da semana, na Escola Estadual Maria Correa Saad.</p> <p>As aulas ministradas sob a responsabilidade dos professores do IFSC ocorrerão no período vespertino, de duas a três vezes por semana. Até a construção da sede definitiva do Campus Garopaba, as aulas laboratoriais serão realizadas no laboratório de Ciências da E.E.B. Maria Correa Saad. A oferta de vagas para o curso inicia no primeiro semestre de 2014. Em 2015, uma vez que não será ofertada turma para ingresso no Ensino Médio na E E B Maria Correa Saad, em virtude da implantação do 9º ano do Ensino Fundamental estadual, não haverá oferta de vagas para o Curso Técnico em Biotecnologia. Conforme avaliação da parceria entre as instituições, nos dois primeiros anos da primeira turma, o curso poderá entrar em regime de oferta regular.</p>
Responsável pelo projeto: Sabrina Moro Vilela Pacheco
Certificação: 1º Ano: 1120h – Auxiliar de Laboratório
Turnos de funcionamento: matutino e vespertino (integral)

2.1. Habilitação e Qualificação

Habilitação	Curso Técnico em Hospedagem	Carga Horária Total de 800 horas
1ª Certificação	Auxiliar de Laboratório	1.120h
2ª Certificação	Técnico em Biotecnologia	3.600h

2.2. Carga Horária

Carga Horária	Prazo de Integralização da Carga Horária	
Total do Curso	Limite Mínimo (ano)	Limite Máximo (ano)
3600h	03	06 (perguntar Wollinger)

3. JUSTIFICATIVA

3.1 Contextualização

O Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) é uma instituição de educação, ciência e tecnologia especializada na oferta de educação profissional, distribuída em vários câmpus no estado de Santa Catarina.

O Campus Garopaba do IFSC vem desenvolvendo atividades pedagógicas desde 2010. Em seu primeiro ano de atividade, cursos de formação inicial e continuada (FIC) foram ofertados em parceria com a prefeitura municipal de Garopaba e outras entidades. Em junho de 2012, as atividades pedagógicas e administrativas passaram a ser desenvolvidas em sede provisória, no bairro Campo Dúna, no qual está sendo erguida sua sede oficial, com previsão de inauguração para 2014.

O Câmpus Garopaba do IFSC encontra-se situado no município de Garopaba, próximo a BR 101 e há 500 metros da divisa com a cidade de Imbituba. A região de atuação do câmpus compreende, além do município de Garopaba, outros como: Imaruí, Imbituba, Laguna e Paulo Lopes, todos integrantes da região denominada Litoral Centro-Sul (GERCO, 2009). A região totaliza uma área de 1729,57 km² e uma população de 126.205 pessoas.

Os municípios apresentam as seguintes características quanto à área, ano de fundação, colonização e população (Fig. 1).

Município	Área (km²)	Fundação da cidade	Colonização	População
Garopaba	114,62	1961	Açoriana	16.710
Imaruí	542,71	1833	Açoriana	11.667
Imbituba	181,13	1811	Açoriana	38.882
Laguna	441,86	1714	Açoriana	51.691
Paulo Lopes	449,25	1961	Açoriana	7.255
Total	1.729,57			126.205

Figura 1: Área, ano de fundação, colonização e população dos municípios que compõem a região de abrangência do Câmpus Garopaba. Fonte: IBGE (2009).

A faixa etária de sua população, considerando, os dados expressos em IBGE (2000), apresenta-se da seguinte forma: 29,05% são formados por crianças e adolescentes com até 15 anos de idade; 16,11% são formados por jovens com idades entre 16 e 24 anos; 47,51% são formados por adultos com idades entre 25 e 64 anos; e 7,33% são formados por idosos acima de 65 anos de idade (GERCO, 2009).

A taxa de alfabetização no Setor Centro-Sul do Litoral Catarinense (89,81%) é pouco inferior, porém, bastante semelhante a do estado de Santa Catarina (91,04%). Este fator demonstra o quão elevado e homogêneo é o índice de alfabetização estadual. Observa-se que, com exceção dos municípios de Imarú e Garopaba (que apresentam valores baixos), as taxas de alfabetização são muito homogêneas no setor. O destaque positivo fica por conta do município de Paulo Lopes, com índice de alfabetização de 96,44% (GERCO, 2009).

Em relação ao ensino fundamental, observam-se índices bastante elevados, 95,74% da população na faixa etária entre 7 e 14 anos tem acesso a instituições de ensino e 94,56% frequentam regularmente as escolas ou completam o curso (GERCO, 2009).

Em relação ao ensino médio, todos os municípios são servidos, sendo que 11 das 18 instituições concentram-se nos municípios de Imbituba e Laguna. Porém, o ensino médio não apresenta os mesmos índices do ensino fundamental, despencando para 44,59% dos adolescentes entre 15 e 17 anos de idade com acesso e 42,24% que frequentam as aulas ou completam o curso. Considera-se que o problema ocorre na falta de incentivos ao ingresso no ensino médio, ao observar-se uma queda de 53,43% em relação ao número de alunos com acesso ao ensino fundamental.

Dentre as atividades econômicas, destaca-se na zona costeira do Setor Centro-Sul do Litoral Catarinense, a conservação de ambientes naturais, urbanismo e atividades turísticas e de lazer, além de agricultura, atividade portuária (município de Imbituba) e mineração (extração de pedras, saibros, argilas e areias, além de alguns reflexos relacionados com a exploração do carvão da Bacia Carbonífera Catarinense) (GERCO, 2009).

No mapa de ocupação e uso do solo (FATMA, 2008) do Setor, predominam as classes naturais ou em processo de recuperação do estado natural, composto

pelo grupo formado pelas classes de Florestas secundárias em estágios médio e/ou avançado de regeneração, Florestas secundárias em estágio inicial de regeneração, Vegetação de mangue, Vegetação de várzeas e restingas, Corpos d'água e Solo exposto (neste caso, formado principalmente por dunas e praias), totalizando 58,29% do total de áreas do setor (GERCO, 2009).

Em relação às áreas de agricultura, presume-se que a utilização indiscriminada de agrotóxicos e pesticidas se apresenta como um grande problema ambiental, podendo vir a comprometer os recursos hídricos, superficiais e subsuperficiais, do setor. As maiores parcelas de áreas de agricultura se concentram nas planícies, onde os níveis do lençol freático são bastante superficiais, tornando-se um agravante neste sentido.

Observa-se que a economia do setor apresenta suas bases fundamentadas em atividades do setor terciário (comércio, serviços e atividades vinculadas ao turismo), que corresponde a uma parcela de 55,49% do PIB total do setor. Com exceção do município de Imaruí, o setor terciário da economia é responsável por mais de 50% do PIB dos municípios, com destaque para Laguna, onde esta participação supera o índice de 65% do PIB total. Pode-se afirmar, neste caso, que o turismo e lazer constituem-se em fatores de grande importância para o sucesso das atividades relacionadas ao setor terciário da economia, a exemplo do que ocorre na grande maioria das regiões costeiras do mundo.

O setor secundário da economia é responsável por uma participação de 16,66% do PIB setorial. Apesar de se caracterizar como bastante diversificado ao nível estadual (onde se destaca a fabricação de calçados, madeiras, indústrias de papel e celulose, químicas, cerâmicas, construção civil, produção de farinha de mandioca, motores, entre outros), no Setor Centro-Sul do Litoral Catarinense não se observa expressivo desenvolvimento fabril, onde a atividade é representada por indústrias de pequeno e médio porte. As exceções setoriais ocorrem nos municípios de Garopaba (26,41% do PIB constituído por atividades do setor secundário) e Paulo Lopes (33,03% do PIB constituído por atividades do setor secundário). Apesar da importância do setor primário da economia para o Estado de Santa Catarina, a região costeira não é a que mais se destaca nessa atividade. No caso específico do Setor Centro-Sul do Litoral Catarinense, a menor participação setorial na

composição do PIB é constituída pelo setor primário da economia, perfazendo uma parcela inferior a 10%.

Buscando responder às necessidades e características regionais, o Campus Garopaba busca o desenvolvimento de itinerários formativos (cursos FIC, técnicos e superiores) em três eixos tecnológicos: Turismo e Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação e Ambiente e Saúde.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos da SETEC/MEC, o Curso Técnico de Biotecnologia é parte integrante do eixo tecnológico Ambiente e Saúde. Na busca da identificação e desenvolvimento das potencialidades regionais, o Cursos Técnico de Biotecnologia do Campus Garopaba buscará focar nas características do Setor Litoral Centro-Sul relacionadas aos ambientes marinho, lacunar e costeiro.

Tal foco justifica-se pois a maior parte da biosfera e dos recursos vivos pode ser encontrada não sobre os continentes, mas nos ecossistemas marinhos. Trinta e quarto dos 36 *Phyla* fundamentais dos eucariotas são encontrados nos oceanos. Muitas dessas formas de vida, como aquelas que vivem nos oceanos profundos são ainda pouco conhecidas. A microbiologia marinha, por exemplo, apresenta uma biodiversidade global inestimável. Toda essa biodiversidade gera, intrinsecamente, uma diversidade química virtualmente de utilização potencial inequívoca. Assim, os ecossistemas marinhos proveem um ambiente único e com um enorme potencial para contribuir à saúde humana e ambiental e ao suprimento sustentável de alimentos, energia e biomateriais.

Reconhecendo esse grande potencial, vários países desenvolvidos como Estados Unidos, Canadá, França, Alemanha, Inglaterra, Austrália e em desenvolvimento como Tailândia, Coreia do Sul entre outros tem dado especial atenção aos ecossistemas marinho, implementando políticas públicas voltadas à criação de centros de biotecnologia marinha para pesquisa e desenvolvimento, além de oficinas científicas tratando do tema. Esses países, ademais, incentivam o desenvolvimento de indústrias que usam a biotecnologia marinha; identificam as demandas de pesquisa e desenvolvimento para estabelecer seus países como líderes mundiais em “bio-screening” marinho e bioprodutos; promovem redes de trabalho e pesquisa entre os atores mundiais em Biotecnologia Marinha; e finalmente, recomendam políticas específicas ao desenvolvimento dessa área na matriz científica nacional. Os centros de bi-

otecnologia marinha desses países oferecem a eles maneiras de explorar os recursos marinhos e costeiros, além daqueles tradicionalmente conhecidos como a pesca ou aquicultura. Como consequência, o valor agregado dos produtos a partir de organismos marinhos criados e desenvolvidos pelos países já citados, é altíssimo.

Em consonância à tendência internacional, o Brasil, cuja costa se estende por 7.367 km, tem estimulado nos últimos anos a geração de novos conhecimentos em várias áreas das ciências marinhas, inclusive as que objetivem o desenvolvimento de produtos inovadores. Tem fomentado a pesquisa biotecnológica a partir de organismos marinhos de vários *Phyla* que estejam relacionados o isolamento, identificação e caracterização de moléculas bioativas para a aplicação médica e industrial, entre outras. Nessa luz, os Ministérios da Saúde e da Ciência e Tecnologia em conjunto com a representação no Brasil da Organização Pan-Americana da Saúde publicaram em 2010 o livro “Caracterização do Estado da Arte em Biotecnologia Marinha no Brasil”, onde revela o potencial e a vocação dos grupos de pesquisa e das políticas públicas no uso biotecnológico dos ecossistemas marinhos.

Especificamente, em Santa Catarina, dado seu ambiente costeiro ser relativamente grande, há diversos grupos bem consolidados de pesquisadores que, de forma direta ou indireta, trabalham com os organismos marinhos e seu uso na biotecnologia. Entretanto, esses grupos se restringem à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e, em menor proporção, à Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Nessas duas instituições estuda-se questões de bioprospecção marinha, desenvolvimento de biofármacos anti-virais e anti tumorais, produção de biodiesel, substâncias bioativas, etc. A maior parte dessas pesquisas se restringe às costas da Ilha de Santa Catarina e as do Litoral Norte de Santa Catarina. Nesse sentido, o curso Técnico em Biotecnologia Marinha a ser ofertado pelo Câmpus Garopaba, vem colaborar com as instituições e com os grupos já citados, gerando pessoal técnico para trabalhar nessa área de enorme potencial de exploração biotecnológica marinha. Por outro lado, o câmpus Garopaba vem cobrir institucionalmente uma lacuna na Região Lacustre, onde se encontram diversas lagoas costeiras como Lagoa da Encantada, Lagoa da Ibraquera e do Complexo Lagunar de Santo Antônio (lagoas de Santo Antônio, Imaruí e Mirim), mas pouco se tem feito em termos de pesquisa nessa área de importância ímpar à região.

O termo Biotecnologia Marinha se refere a um conjunto de tecnologias que utilizam moléculas biológicas, células e organismos marinhos para solucionar problemas ou desenvolver novos produtos à utilização humana. Notadamente, o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico em diferentes áreas, tais como biologia molecular, biologia celular, genética, bioquímica, fisiologia, microbiologia, imunologia e, adicionalmente, informática, tem proporcionado um grande avanço da Biotecnologia Marinha. O sequenciamento de genomas de diversos organismos, as técnicas de clonagem e cultura de células e tecidos, os métodos de terapia gênica e obtenção de organismos transgênicos, a bioinformática, entre outros exemplos, têm proporcionado avanços importantes em relação à saúde humana e animal, agropecuária, indústria e ao uso sustentável de recursos naturais. A Biotecnologia Marinha é hoje, indiscutivelmente, um campo estratégico promissor no tocante à competitividade científica e tecnológica do país, não só pelo potencial de conservação e exploração da biodiversidade marinha, como também por abranger vários setores da economia, como a aquicultura (maricultura, piscicultura, algicultura e a indústria farmacêutica, p.ex.).

Ao propor a formação de recursos humanos de nível técnico na área de Biotecnologia Marinha, o Câmpus Garopaba do IFSC procura atender às demandas governamentais na área, onde o contínuo aprimoramento assegura a inserção profissional desses profissionais. As estratégias de estímulo à incorporação da Biotecnologia, nos mais variados setores das instituições oficiais de ensino e pesquisa, buscam subsidiar e ampliar vínculos com o mercado de trabalho emergente e carente de técnicos qualificados. Com a habilitação de profissionais técnicos, cria-se um novo caminho para transferência de competências nas biotecnologias já dominadas. A atividade profissional de técnico requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. Dessa forma, um aprendizado compartilhado, no qual a oferta de conhecimento emerge de forma interdisciplinar, integra-se à geração e à difusão de novas tecnologias.

No tocante à formação técnica, justifica-se a necessidade de oferecer ao mundo do trabalho um profissional de formação específica, no campo biotecnológico, cujas demandas do mercado ainda não foram contempladas.

Destaca-se, ainda, que o técnico em Biotecnologia deverá apresentar uma formação focada tanto na orientação generalista quanto na especialista, porém, acima de tudo, deverá caracterizar-se por uma permanente capacidade de aprender e atuar nas diferentes áreas da biotecnologia, atualizar-se permanentemente e demonstrar grande senso de responsabilidade frente às pessoas e ao mundo.

3.2 Pesquisa

Inspirado pelo potencial que o Curso Técnico em Biotecnologia pode representar para a região a ser atendida pelo Câmpus Garopaba do IFSC, passou-se a buscar subsídios quanto ao interesse de alunos da série final do Ensino Fundamental da região. Para isso, foi aplicado um questionário em três escolas: Escola Estadual Maria Correa Saad, Escola Estadual Visconde do Rio Branco e Escola Estadual José Rodrigues Lopes, todas integrantes da rede estadual de ensino. O universo pesquisado, identificado pelos diretores dessas escolas, compreendeu 600 alunos.

Por tratar-se de alunos menores de idade, foi identificada a necessidade do envolvimento dos pais ou responsáveis no preenchimento do questionário. Dessa forma, optou-se pela sua entrega em 26 de junho, para que as mesmas repassassem aos alunos até o dia 28 de junho (sexta-feira). O prazo para devolução do questionário devidamente respondido foi o dia 01 de julho (segunda-feira), assim os alunos tiveram o final de semana para seu preenchimento.

Com 275 questionários devolvidos, pode-se estabelecer um grau de confiança de 95%, considerando a amostra definida (275 para o universo de 600). A margem de erro amostral é de 5%.

A Tabela 2 apresenta os dados do universo e da amostra da pesquisa:

TOTAL DE QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS		
	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
RESPONDIDOS	275	44,6%
NÃO RESPONDIDOS	342	55,4%
TOTAL DE QUESTIONÁRIOS	617	100%

Figura 2

Dentre as informações solicitadas, a principal era a identificação do interesse por parte de estudantes da série final do ensino fundamental da região em realizarem cursos técnicos no IFSC concomitante ao ensino médio na Escola Estadual Maria Correa Saad. Quanto ao interesse em cursar um curso técnico a ser realizado na parceria Campus Garopaba/SAAD, a Figura 3 apresenta os resultados obtidos:

QUESTÃO 1: INTERESSE EM CURSO TÉCNICO CONCOMITANTE			
	SIM	NÃO	TOTAL
QUANTIDADE	239	36	275
PORCENTAGEM	86,9%	13,1%	100%

Figura 3

Também foi investigado o grau de interesse dos alunos nos cursos a serem ofertados. A Figura 4 apresenta o número de alunos que classificaram os cursos como de maior interesse.

CURSOS COM CLASSIFICAÇÃO 1 (Maior interesse)			
Colocação	Curso	%	Nº Alunos
1º Lugar	INFORMÁTICA	50,3%	165
2º Lugar	BIOTCNOLOGIA	39,6%	130
3º Lugar	HOSPEDAGEM	10,1%	33

Figura 4

Como é possível verificar na Figura 4, metade dos alunos entrevistados mostraram interesse na formação técnica na área de Informática. Além disso, 87% dos alunos da série final do ensino fundamental das escolas pesquisadas têm interesse em realizar um curso técnico articulado ao ensino médio, a ser viabilizado por meio de parceria entre o Câmpus Garopaba e a Escola Estadual Maria Correa Saad.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver habilidades, conhecimentos e atitudes por meio da integração entre educação básica e educação profissional, seguindo diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional e estaduais para a educação básica e estimular a exploração da biodiversidade brasileira e variedades locais em foco em agregação de valor e inovação, utilizando ferramentas biotecnológicas.

4.2 Objetivos Específicos

1. Integrar as áreas do conhecimento, por meio da interdisciplinaridade, contribuindo para o processo de desenvolvimento dos educandos e da sociedade.
2. Possibilitar a compreensão do mundo e suas transformações históricas, geográficas, sociais, culturais, políticas e econômicas, e o estabelecimento de relações com conhecimentos do cotidiano dos educandos.
3. Inserir, no mundo de trabalho, profissionais qualificados que atuem com responsabilidade socioambiental;
4. Desenvolver a capacidade empreendedora dos educandos, tornando-os egressos capazes de criar e gerir negócios na área de biotecnologia;
5. Implementar e acompanhar inovações tecnológicas na área de biotecnologia;
6. Buscar soluções aos desafios e aos problemas da prática profissional, com cidadania e respeito ao meio ambiente e aos princípios éticos, estéticos e políticos;
7. Estimular a criatividade, a autonomia intelectual, o pensamento crítico e a auto-aprendizagem para a sistematização e a construção do conhecimento sustentada na relação teoria e prática.
8. Desenvolver a capacidade de observação, planejamento, problematização, contextualização e interpretação dos processos biotecnológicos e dos fatores que neles intervêm, buscando soluções para os problemas inerentes à prática profissional.

9. Desenvolver técnicas e métodos relativos à produção de serviços e produtos biotecnológicos.
10. Elaborar, executar, monitorar e/ou acompanhar pesquisas e produções de biotecnologias
11. Atender às demandas do mercado de trabalho na área de Biotecnologia Marinha e Aquicultura
12. Promover a interação entre ciência, tecnologia e produção biotecnológica.

5. REQUISITOS DE ACESSO

5.1 Requisitos

O candidato necessita ter concluído o ensino fundamental.

5.2 Forma de Ingresso

O ingresso no curso faz-se mediante Exame de Classificação, organizado em conformidade com a legislação e normas pertinentes do IFSC.

6. PERFIL PROFISSIONAL

O profissional Técnico em Biotecnologia pode atuar em instituições de pesquisa e desenvolvimento; na produção de vacinas e *kits* diagnóstico; em laboratórios de controle de qualidade; em indústrias; nos setores agropecuário, alimentício e farmacêutico, entre outros.

Deve ser capaz de:

1. Utilizar e manter vidrarias, instrumentos e equipamentos de laboratórios;
2. Manipular e monitorar reagentes e produtos químicos;
3. Manipular e monitorar materiais biológicos;
4. Operacionalizar técnicas como pesagem, pipetagem, autoclavagem, potenciometria, microscopia, espectrofotometria, extração e amplificação de DNA, eletroforese, análises bioquímicas, procedimentos histológicos, análises

- imunológicas e parasitológicas, cultivo de células e tecidos animais e vegetais, cultivo e identificação de microorganismos;
5. Processar dados e informações relacionados a laboratórios biotecnológicos com o uso da informática e estatística;
 6. Assessorar a elaboração de pareceres, laudos, instrumentos de avaliação e relatórios na área da Biotecnologia e afins;
 7. Elaborar e executar projetos biotecnológicos;
 8. Atuar no controle de qualidade de produtos e serviços na área da Biotecnologia e afins;
 9. Apresentar habilidade de relacionamento e dinâmica de trabalho em equipe.

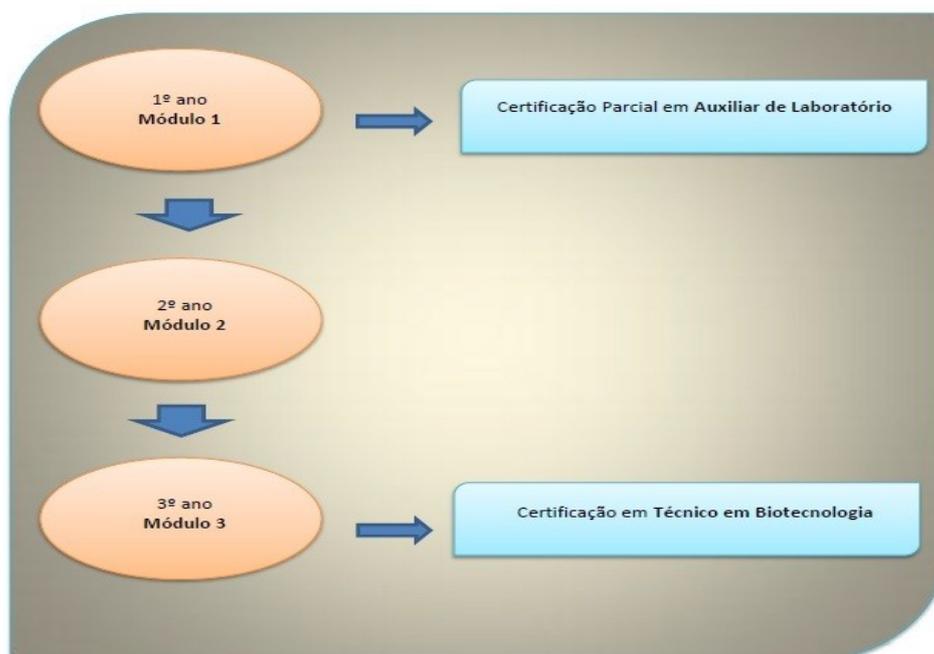
7.COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES GERAIS DO EGRESSO

1. Aplicar os conhecimentos científico-tecnológicos, para explicar o funcionamento do mundo e dos processos históricos, sociais e econômicos, planejando, executando e avaliando ações de intervenção na realidade;
2. Conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e do trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
3. Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e integrando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
4. Executar processos laboratoriais aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança;
5. Manipular e monitorar reagentes e produtos químicos e biológicos aplicados à biotecnologia;
6. Atuar no controle de qualidade de produtos e serviços biotecnológicos;
7. Planejar a aquisição de dados biotecnológicos e realizar o seu respectivo processamento;
8. Elaborar pareceres, laudos, instrumentos de avaliação e relatórios na área de biotecnologia;
9. Dominar os sistemas linguísticos (português, espanhol e inglês), relacionando gêneros textuais às condições discursivas da área da biotecnologia;

10. Perceber a atividade empreendedora como potencial para o desenvolvimento regional e como alternativa profissional da área de biotecnologia;
11. Respeitar os aspectos legais relacionados aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;
12. Relacionar diferentes conceitos biotecnológicos na área ambiental;
13. Adotar uma postura profissional baseada no trabalho coletivo, no respeito à diversidade, na ética, na economia de recursos e na minimização dos impactos socioambientais;
14. Executar processos laboratoriais de cito e histologia, aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança;
15. Reconhecer e aplicar técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de micro-organismos e parasitas;
16. Reconhecer e aplicar técnicas de imunologia e imunodiagnóstico;
17. Compreender as bases genéticas, moleculares e suas aplicações;
18. Entender e operar equipamentos de informática, utilizando aplicativos de uso geral.

8. MATRIZ CURRICULAR

8.1 Fluxograma do Curso



8.2 Apresentação Sintética do Curso

1o Ano – Módulo 1

ÁREAS DO CONHECIMENTO	UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Linguagens Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa e Literatura Língua Estrangeira Moderna Artes Educação Física	96h 64h 64h 64h
Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias	Química Física Biologia Matemática	64h 64h 64h 96h
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia História Filosofia Sociologia	64h 64h 32h 64h
Unidades Curriculares/ Disciplinas da Educação Profissional	Linguagem e Comunicação Fundamentos de Ecologia Fundamentos de Química Gestão de Laboratório Técnicas de Parasitologia Inglês Aplicado*	40h 60h 60h 40h 60h 60h
	Total Anual	1140h
Certificação Parcial : Auxiliar de Laboratório		

2o Ano – Módulo 2

ÁREAS DO CONHECIMENTO	UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Linguagens Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa e Literatura Língua Estrangeira Moderna Artes Educação Física	96h 64h 32h 64h
Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias	Química Física Biologia Matemática	64h 64h 64h 96h
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia História Filosofia	64h 64h 64h

	Sociologia	64h
Unidades Curriculares/ Disciplinas da Educação Profissional	Espanhol Aplicado Ambientação Profissional I Bioprospecção Técnicas de Citologia e Histologia Biotecnologia Ambiental Técnicas de Microbiologia Projeto Integrador I Bioética	60h 20h 60h 80h 60h 80h 40h 40h
	Total Anual	1240h

3o Ano – Módulo 3

ÁREAS DO CONHECIMENTO	UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA ANUAL
Linguagens Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa e Literatura Língua Estrangeira Moderna Artes Educação Física	96h 64h 64h 64h
Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias	Química Física Biologia Matemática	64h 64h 64h 96h
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia História Filosofia Sociologia	64h 64h 64h 32h
Unidades Curriculares/ Disciplinas da Educação Profissional	Projeto Integrador II Ambientação Profissional Fundamentos de Genética Técnicas de Biologia Molecular e Bioquímica I Bioestatística Técnicas Imunologia e Imunodiagnóstico Técnicas de Biologia Molecular e Bioquímica II Empreendedorismo	60h 40h 60h 60h 40h 80h 60h 40h
	Total Anual	1120h

8.3 Apresentação das Unidades Curriculares/Disciplinas

1º ano – Módulo 1

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade	Língua Portuguesa
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Construir, juntamente com o aluno, um conceito de língua materna, reconhecendo-a como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social por meio dos vários gêneros discursivos.</p> <p>Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura.</p>	
Conhecimentos	
<p><u>Leitura e Redação</u>: Liberação da linguagem e do pensamento. Exercícios de imaginação. Leitura: interpretação e análise de texto. Experiências de enumeração: o que é enumeração. Experiências de enumeração: auto-retrato com duas faces e enumeração nas diversas modalidades de texto. Descrição. Narração. Dissertação. <u>Literatura Portuguesa e Brasileira</u>: Conceito de Literatura. O texto literário. Figuras de linguagem. Gêneros literários. Versificação. Estilo individual e estilo de época. Trovadorismo. Humanismo. Classicismo. Literatura informativa e jesuítica no Brasil. <u>Aspectos linguísticos</u>: Noções de variação linguística. Elementos envolvidos na comunicação. Funções da linguagem. Fonema, letra e sílaba. Encontros vocálicos, consonantais e dígrafo. Acentuação gráfica. Crase. Estrutura e formação das palavras. Ortografia.</p>	
Referências	
<p>Referência Básica</p> <p>SEVERINO, Antonio et. Al. Novas Palavras: Língua Portuguesa. São Paulo: FTD, 2010.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Nacional, 2010.</p> <p>FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Positivo, 2010.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português e Linguagens, vol. I, II, III, São Paulo: Saraiva, 2012.</p>	

Unidade	Língua Inglesa
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
<p>Possibilitar que o educando aprenda a ouvir, falar, ler e escrever progressivamente a Língua Inglesa através das diversas metodologias.</p> <p>Ensinar regras e estruturas básicas da Língua Inglesa.</p> <p>Mostrar e reconhecer a importância da Língua Inglesa como instrumento de comunicação universal.</p>	
Conhecimentos	
<p>Verb to be – simple present tense. There is / there are – simple present tense. Possessive adjectives. Cardinal and ordinal numbers. Possessive form. Present Progressive tense. False cognates. Simple present tense. Question words. Both...and. Imperative. Subject/Object pronouns. Suffix. Simple Past tense. Question words. Prefix. Indefinite article.</p> <p>Plural of nouns. Question words. To be – Simple past tense. There was / there were. Past Progressive tense. Phrasal verbs. Degrees of comparison. Superlative. Prefixe. Future with will.</p> <p>Future with going to. Present Progressive with a future meaning. Suffix. Vocabulary - nationality/family/verbs/routine/bank/routine/occupation/furniture/adjectives/trips.</p>	
Referências	
SANSANOVIKS, N. B. et al. Inglês para o ensino médio . São Paulo: Saraiva, 2003.	

Unidade	Artes
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
<p>Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético-crítico.</p> <p>Desenvolver percepção sensorial, consciência corporal, exploração do espaço, a concentração e atenção no caso da disciplina de teatro.</p> <p>Expressar suas inquietações e subjetividades através das possibilidades que o campo da arte oferece.</p>	
Conhecimentos	
<p>A música como um dos aspectos de compreensão e construção da história da humanidade.</p> <p>Ampliar possibilidades de desenvolvimento da linguagem corporal. Estudo das vertentes</p>	

contemporânea através da leitura visual da produção de artistas, sendo estas os principais movimentos de ruptura nas artes visuais do século XX. Linguagem contemporânea de intervenção no cotidiano da escola.

Referências

BRITO, T. E KOELLREUTER, A. **Humano como objetivo da educação musical**. São Paulo: Petrópolis, 2001.

BRITO, T. E KOELLREUTER. **A Pintura** v. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. São Paulo: Editora 34, 2004.

Unidade	Educação Física
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Formar para a cidadania, desenvolvendo atitudes e conceitos como autonomia, participação, democracia, cooperação, solidariedade, fraternidade, dentre outros.	
Objetivos Específicos	
Participar e estabelecer relações equilibradas e construtivas com os outros reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestação de cultura corporal na comunidade, no município, no estado, no país e no mundo, percebendo-as como recursos na integração de diferentes grupos sociais e étnicos; Reconhecer-se como elemento integrante do ambiente, desenvolvendo hábitos saudáveis de higiene, alimentação e atividades corporais; Solucionar problemas de ordem corporal em diversos contextos, regulando e dosando suas possibilidades; Reconhecer e reivindicar processos de crescimento e desenvolvimento individual e coletivo que contemple a dignidade; reconhecer a heterogeneidade de padrões e saúde, lazer, beleza dos diferentes grupos sociais, evitando a persuasão da mídia para o consumo de produtos e ideias; Conhecer, organizar e interferir no espaço e no tempo com autonomia crítica, reivindicando condições mínimas de uma melhor qualidade educacional e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.	
Conhecimentos	
Ampliar e consolidar os conhecimentos adquiridos durante o ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos; Preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, a fim de ser capaz de se adaptar com flexibilidade às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento; O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual do pensamento crítico; Compreender os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática; Abordar temas	

tais como: a transformação do corpo na adolescência, alteração do corpo através de atividades físicas específicas.

Referências

SILVA, Ana Marcia, DAMIANI, Iara Regina. Práticas corporais: gênese de um movimento investigativo em Educação Física. 1ª Edição. Editora Naembla Ciência & Arte, 2005

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade Curricular/Disciplina	Química
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
<p>Neste primeiro ano do ensino médio de Química os alunos deverão identificar aspectos científicos, verificar a relação da disciplina com o cotidiano, esclarecer que esta ciência não está relacionada somente com desastres ecológicos, poluição, envenenamento etc, mas sim identificar importantes conquistas do homem com o conhecimento químico e que tudo que existe tem haver com Química.</p>	
Conhecimentos	
<p>Introdução ao estudo da Química: O que a Química estuda?; Matéria e Energia; transformações da matéria e de energia; Estados físicos da matéria; Substâncias e Misturas</p> <p>Estrutura atômica: Histórico dos modelos atômicos (Dauton, Thomsom, Rutherford e Bohr) Núcleo (número atômico, massa, prótons, nêutrons); Íons, isótopos, isóbaros e isótonos, Eletrosfera (elétrons); Distribuição eletrônica (níveis, subníveis, orbitais e spins); Números Quânticos.</p> <p>Classificação periódica dos elementos: Elementos representativos e elementos de transição Famílias ou grupos, períodos ou séries; Metais, ametais, semi metais, hidrogênio e gases nobres; Propriedades periódicas e aperiódicas.</p> <p>Ligações químicas: Estabilidade atômica; Ligação iônica ou eletrovalente; Ligação covalente ou molecular; Ligação covalente coordenada; Ligação metálica.</p> <p>Geometria molécula: Estrutura espacial das moléculas; Polaridade das ligações; Ligações intermoleculares (Dipolo induzido, Pontes de hidrogênio, Dipolo permanente).</p> <p>Funções inorgânicas: Ácidos; Bases; Sais; Óxidos.</p> <p>Reações Químicas: Classificação das reações químicas; Nox (método das tentativas e método redox); Balanceamento; Reações de oxiredução; Reações que não são de oxirredução.</p> <p>Grandezas Químicas: Massa atômica e massa molecular; Mol e massa molar; Constante de Avogadro; Volume molar (CNTP); Cálculo estequiométrico; Grau de pureza; Reagente limitante; Rendimento.</p>	
Referências	
<p>SARDELLA, ANTÔNIO. Química: série novo ensino médio volume único. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>PERUZZO, F.M ; CANTO, E.L . Química: na abordagem do cotidiano 4ª edição. São</p>	

Paulo: Moderna, 2006. VS. 1, 2 e 3.

FELTRE, R. **Química** 6ª edição, Moderna, 2004. V. 1

Unidade Curricular/Disciplina	Física
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Trabalhar as ideias e os conceitos intuitivos antes da simbologia e da linguagem temática.</p> <p>Estimular o aluno a pensar, raciocinar, descobrir, relacionar ideias, isto é, criar autonomia no aprender, no lugar de apenas imitar e repetir modelos estabelecidos.</p> <p>Sempre que possível, trabalhar a Física por meio de situações – problemas familiares ao aluno, que façam pensar, analisar, julgar e decidir-se pela melhor solução.</p> <p>Mostrar ao aluno que o conteúdo tem significado, que é importante para a vida em sociedade ou que o ajudará a entender melhor o mundo em que vive.</p> <p>Valorizar a experiência do aluno fora da escola.</p> <p>Considerar mais o processo empregado e menos o resultado obtido.</p> <p>Valorizar a história da Ciência na evolução humana.</p> <p>Utilizar recursos experimentais para estimular a observação e a formação de hipóteses sobre determinado fenômeno.</p>	
Conhecimentos	
<p>A ciência chamada física. Mecânica, conceitos básicos e movimento uniforme. Movimento uniformemente variado. Lançamento vertical. Cinemática vetorial. Grandezas vetoriais. Movimento circular. Composição de movimento. Lançamentos oblíquo e horizontal. Princípios da dinâmica. Aplicação dos princípios da dinâmica. Atrito. Força centrípeta. Trabalho e potência. Energia mecânica. Quantidade de movimento e impulso. Estática dos corpos vivos. Estática dos fluidos.</p>	
Referências	
<p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 1 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 2 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 3 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 1 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 2 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 3 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p>	

RAMALHO, Júnior Francisco; et all. **Os fundamentos da física, volume 3 – 5 ed – são Paulo: Moderna, 1988.**

Unidade	Biologia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>A integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação , e o de ter uma visão de totalidade – pelo próprio modo como a natureza se comporta e a vida se processa.</p> <p>Fornecer subsídios que estimule a análise, a capacidade de compor dados, informações e argumentos, dando significado a conceitos científicos básicos, como sistema, energia, transformação, vida, hereditariedade, tempo e espaço.</p> <p>Estimular a observação e compreensão da realidade em que vivemos , adquirindo assim, uma compreensão de mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo integrante e participativo do Universo.</p> <p>Buscar, no cotidiano, meios para formalizar e interpretar relações que se estabelecem no meio e nos objetivos construídos pela humanidade.</p> <p>Buscar a consciência e a criticidade necessárias para entender a influência que sofremos e provocamos no Meio.</p>	
Conhecimentos	
<p>A natureza da vida: Origem da vida. Características dos seres vivos. Níveis de organização biológica. Evolução e diversificação da vida.</p> <p>Bases moleculares da vida: Citologia. Água e sais minerais nos seres vivos. Célula. Glicídios. Lipídios. Membrana Plasmática. Proteína. Vitaminas. Citoplasma. Ácidos nucléicos. Núcleo e cromossomos.</p> <p>A diversidade celular dos animais: Tecidos epiteliais e conjuntivos. Tecido sanguíneo. Tecidos musculares e tecidos nervoso.</p> <p>Reprodução e desenvolvimento: Reprodução humana. Noções de embriologia animal. Desenvolvimento embrionário dos mamíferos.</p>	
Referências	
AMABIS, J. M. Fundamentos da Biologia Moderna . 3ª. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.	

Unidade	Matemática
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Propiciar ao aluno conhecimentos significativos de teoria e prática da matemática, favorecendo sua autonomia intelectual, consolidando e aprofundando conhecimentos já</p>	

adquiridos, atendendo as demandas de outras ciências, relacionando conceitos interdisciplinares, visando, por um lado, à preparação para o trabalho e exercício da cidadania e, por outro, a continuidade de seus estudos em níveis superiores.

Conhecimentos

Teoria dos conjuntos.
 Operações com conjuntos.
 Conjuntos numéricos.
 Intervalos reais.
 Conceito de função do 1º grau.
 Produto cartesiano.
 Gráfico de uma função.
 Zero de uma função.
 Domínio, contradomínio e imagem.
 Funções crescente, decrescente e constante.
 Função injetora, sobrejetora e bijetora.
 Função afim.
 Estudo do sinal.

Referências

Referência Básica

DANTE, Luiz Roberto. Matemática – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Ática, 2005.

Referência Complementar

IEZZI, Gelson et al. Matemática, ciência e Aplicações – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Atual, 2004.

YOUSSEF, Antonio Nicolau et al. Matemática Ensino Médio – volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2000.

SOUZA, Joamir. Novo olhar – Matemática – volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora FTD, 2010.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade	Geografia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Despertar nos alunos a consciência crítica a respeito do mundo em que vive. Demonstrar ao aluno a ideia de dependência mútua entre Homem-Natureza.	

Demonstrar a diversidade ambiental do território brasileiro, seus principais aspectos e riquezas, e a fragilidade dos ecossistemas diante do impacto causado pelas atividades econômicas da sociedade no processo de construção do espaço geográfico.

Conhecimentos

Aplicação de avaliação diagnóstica; revisão oral, coletiva, com registro (conteúdos vistos no ano anterior).

Os conceitos de “ Espaço Geográfico”; “ Paisagem”.

A evolução da ciência geográfica: das origens na Grécia Antiga à sistematização como disciplina acadêmica no séc. XIX; as principais correntes na atualidade.

O Planeta Terra: coordenadas geográficas – as formas de orientação e localização geográfica (latitude, longitude); as Principais leis da mecânica celeste (as leis de Kepler e Newton); os movimentos da Terra e consequências ; os fusos horários.

Representações cartográficas, escalas e projeções cartográficas.

Mapas temáticos e gráficos.

As novas tecnologias utilizadas pela cartografia: os sistemas de posicionamento e navegação por satélites: GPS , GLONASS, Galileo; - SIG (Sistema de Informações Geográficas).

Objetivo geral: introduzir aos estudantes a noção de escala espacial (do universo ao seu lugar), além de rever conceitos básicos de localização geográfica e de posicionamento astronômico; verificar os avanços científicos e tecnológicos para melhor compreensão da evolução da Geografia como ciência e sua importância na atualidade.

A estrutura geológica do planeta – a estratigrafia; (com destaque para alguns eventos importantes na estrutura geológica local e regional); tipos de rochas; estrutura interna da Terra; vulcanismo e terremotos.

As principais teorias sobre a dinâmica da crosta terrestre: a “ deriva dos continentes” e a “ tectônica de placas”; e seus efeitos estruturais ; as províncias geológicas.

A fisionomia da paisagem: a ação dos agentes internos e externos; o intemperismo.

A classificação do relevo brasileiro; o relevo submarino; a morfologia litorânea.

A formação dos solos.

Clima e Tempo: fatores climáticos; elementos do clima.

Eventos climáticos em SC: os efeitos no espaço geográfico.

Tipos de clima; climas no Brasil.

Os fenômenos climáticos e a interferência humana (efeito estufa, aquecimento global...).

Hidrografia: bacias hidrográficas brasileiras.

Formações vegetais e os impactos do desmatamento.

Biomassas e formações vegetais do Brasil.

As conferências em defesa do meio ambiente: a importância da questão ambiental.

Referências

GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL – Espaço Geográfico e Globalização – Ensino Médio – Geografia; Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira – São Paulo, Ed. Scipione , 2010

Unidade	História
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64h
Objetivo Geral	
<p>Proporcionar condições para que o estudante possa desenvolver uma atitude de reflexão sobre o processo histórico local e mundial; desenvolvendo habilidades de expressão oral e escrita, manifestando assim a compreensão das conexões que envolvem o processo histórico, portanto o indivíduo enquanto estudante deverá reconhecer-se como sujeito de seu conhecimento compreendendo a subjetividade do conhecimento histórico, além de explorar e sistematizar o conhecimento a partir de sua experiência concreta de vida.</p>	
Objetivos Específicos	
<p>Caracterizar o modo de vida das 1ª Comunidades coletivas da Humanidade; Compreender o processo de hominização paralelo ao desenvolvimento das civilizações antigas; Identificar as diferenças e o desenvolvimento dos períodos pré-históricos; Identificar as características do Modo de Produção Asiático; Reconhecer nas civilizações orientais o legado cultural deixado à humanidade posterior; Conhecer a civilização grega e valorizar sua organização à formação do Mundo Ocidental Moderno; Compreender o processo administrativo da civilização romana, bem como sua evolução social e religiosa; Sistematizar os fatores responsáveis pela decadência do império romano e a ruralização da Europa; Caracterizar a estrutura dos povos bárbaros, bem como conhecer seu processo migratório à Europa; Conhecer a organização e a formação do Reino Franco. Explorar a cultura árabe através da análise dos Povos Orientais medievais: Árabes e Bizantinos. Compreender o processo de formação e o desenvolvimento do feudalismo europeu. Localizar o movimento cruzadista e conhecer seus objetivos na conquista de terras orientais. Compreender o ressurgimento do comércio e da urbanização como processo de desenvolvimento da modernização e do capitalismo burguês. Identificar os fatores que levaram à crise do feudalismo e a consequente formação das Monarquias Européias; Conhecer o pensamento do homem moderno através do movimento cultural renascentista; Analisar os interesses dos países europeus com as viagens marítimas e comerciais pelo Oceano Atlântico; Caracterizar o modelo econômico mercantilista, bem como os diferentes processos de colonização na América; Identificar os motivos do reformismo protestante contra o catolicismo e a reação da Igreja; Sistematizar a organização dos governos absolutistas na Europa e suas consequências; Valorizar as culturas africanas no processo civilizatório brasileiro.</p>	
Conhecimentos	
<p>Pré-história: Desenvolvimento e modo de produção coletivista ou Iguatário; Origem do Homem e Hominização; Períodos: Paleolítico, Neolítico, Idade dos Metais. Antiguidade</p>	

<p>Oriental: Desenvolvimento do modo de produção asiático; Surgimento das primeiras civilizações; Civilizações Hidráulicas ou Orientais; Civilizações Orientais não Hidráulica. Antiguidade Clássica: Mundo grego: fontes, períodos, organização das cidades-estados, colonização grega, decadência e o domínio da Macedônia; Mundo Romano: localização, povoamento, períodos políticos (monarquia-república e império), cristianismo, crise e decadência, invasões estrangeiras (bárbaros). Idade Média: a) Alta Idade Média e Baixa Idade Média. Os fundamentos da Europa Moderna: Renascimento Cultural; As Grandes navegações: Portuguesas, Espanholas e outras. Mercantilismo (características) e a Colonização das Américas (Espanha e Inglesa). Reforma Protestante e a Contra-Reforma católica. Absolutismo Monárquico: espanhol, francês e inglês.</p>
Referências
<p>COTRIM, Gilberto. História Global – Brasil e Geral. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.</p>

Unidade	Filosofia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	32h
Objetivo Geral	
<p>Espera-se que os alunos conquistem, através dos conhecimentos adquiridos com os temas desenvolvidos na disciplina, a consciência da importância da vida em coletividade, da superação da individualidade humana, não desmerecendo as conquistas individuais, mas valorizando a vida em coletividade no qual se vive cooperativamente, de modo que o indivíduo jamais seja superior ao coletivo.</p>	
<p>Respeitar as diferenças, reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Desenvolver a leitura sequencial; Desenvolver a leitura exploratória; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja, ética, pluralidade cultural, respeito ao ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.</p>	
Conhecimentos	
<p>O que é Filosofia: Platão- teoria das ideias, Aristóteles- a filosofia nasce do assombro; A origem de tudo: Tales, O princípio é a água; Anaximandro: O princípio é o infinito; Anaxímenes, O princípio é o ar; Heráclito, o princípio é o fogo; Demócrito, o princípio é o átomo; O que significa pensar – Racionalismo e Criticismo: Protágoras, o homem é a medida de todas as coisas; Sócrates, conhece-te a ti mesmo; Hobbes: Homem, animal+racional, Kant – A mente deve criticar a si mesma, Bergson- a intuição é o instinto da inteligência; Linguagem: Demócrito- como os homens inventaram a linguagem, Locke-</p>	

as palavras são sinais das ideias. Conhecimento e substância: - Platão- Como buscar o que se ignora. Kant- uma revolução na filosofia do conhecimento. Aristóteles- a metafísica é a ciência do ser. Descartes- como demonstro a existência do meu corpo. Hume- O que é substância? Um feixe de percepções. Positivismo – empirismo e o método científico: Aristóteles- a ciência é conhecer as quatro causas. Comte e a classificação das ciências. John Locke- Ensaio sobre o entendimento humano; Existencialismo: Leibniz- vivemos no sossego dos mundos possíveis; Kant- o céu estrelado e a lei moral. Epicuro- o objetivo da vida é o prazer. A Existência de Deus e Filosofia Clássica e Medieval. Aristóteles- Deus é o motor imóvel. Tomás de Aquino- As vias da existência de Deus. Plotino- a transcendência do Uno. Agostinho- Se Deus é bom quem criou o mal? Espinosa- Deus é substância não precisa de nada para existir. Fé e Razão: Tomás de Aquino- Entre fé e razão Deus não reconhece divergências. Hegel- a Filosofia explica o que a religião representa. Estética: Beleza. Platão – quem ama deseja o que não tem. Plotino – A beleza é sempre a elevação da alma. Nietzsche- Apolo e Dionísio: sonho e a embriaguez.

Referências

Antologia Ilustrada de Filosofia. Ed. Globo. Ubaldo Nicola, São Paulo, 2005.

Unidade	Sociologia
Curricular/Disciplina	64 horas
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Fornecer aos alunos elementos básicos para o conhecimento da sociedade em que vivem, compreendendo-a em sua dimensão histórica e transitória.</p> <p>Apresentar condições de domínio básico para o exercício da cidadania.</p> <p>Oferecer, além das informações próprias do campo desta ciência, resultados de estudos diversos que analisem e desnaturalizem as concepções ou explicações dos fenômenos sociais mundiais.</p> <p>Possibilitar o desenvolvimento de uma consciência crítica com base na constituição da sociedade capitalista, permitindo uma análise da realidade social em geral.</p> <p>Incentivar o interesse pelos meios de comunicação em todos os seus segmentos relacionados às questões políticas, econômicas e culturais do Brasil e do mundo, interpretando e debatendo essas questões não só na sua realidade imediata, mas também no seu contexto histórico.</p>	
Conhecimentos	
<p>Análise etimológica da palavra Sociologia.</p> <p>Sociologia como manifestação do pensamento moderno.</p> <p>O indivíduo, sua história e a sociedade.</p> <p>Processo de socialização.</p> <p>Principais pensadores sociais.</p>	

<p>Cultura.</p> <p>Modos de produção.</p> <p>Trabalho na sociedade capitalista.</p> <p>Trabalho no Brasil.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>
<p>Referência Complementar</p> <p>OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à Sociologia. 13ed. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>CASTELLS, Moacir. Sociedade em Rede. A era da Informação, economia, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1999.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho Alcides. Sociologia Crítica: Alternativas de mudanças. 22ed. Porto Alegre: Mundo Jovem, 1989.</p>

Unidades Curriculares/Disciplinas da Educação Profissional

Unidade Curricular	Técnicas em Parasitologia
Carga Horária	60 horas
Competências	Reconhecer e aplicar as técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de parasitas.
Conhecimentos	
<p>Relações parasito-hospedeiro;</p> <p>Conceitos epidemiológicos;</p> <p>Biologia dos parasitos de importância econômica;</p> <p>Principais vetores de transmissão;</p> <p>Técnicas de rotina aplicadas em laboratórios de parasitologia.</p>	
Habilidades	
<p>Reconhecer e caracterizar as principais espécies parasitas e compreender seus ciclos biológicos;</p> <p>Executar as principais técnicas empregadas na identificação e caracterização parasitológica.</p>	
Atitudes	
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>	
Referências	

Referência Básica

Neves, D.P., Melo, A.L., Linardi, P.M. **Parasitologia Humana**, Atheneu, 2005.

De Carli, G. A. **Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para o Diagnóstico das Parasitoses Humanas**, Atheneu, 2001.

Referência Complementar

Coura, J. R. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**, Guanabara Koogan, 2005.

MARKWELL, E.K., JOHN, D.T., KROTOSKI, W.A. **Parasitologia Médica**, Editora Guanabara Koogan, 2003.

Unidade Curricular	Gestão de Laboratório
Carga Horária	40 horas
Competências	Atuar no controle de qualidade de produtos e serviços biotecnológicos; Manipular e monitorar reagentes e produtos químicos e biológicos aplicados à biotecnologia; Executar processos laboratoriais aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança.
Conhecimentos	
Conceitos básicos de gestão da qualidade; Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio; Noções e conceitos de metrologia; Elaboração de procedimentos operacionais (POPs); Programa para Acreditação de Laboratórios; NRB ISO/IEC 17025; NRB ISO/IEC17043; Conceitos sobre os possíveis tipos de resíduos gerados e forma adequada de descarte.	
Habilidades	
Demonstrar postura adequada frente às atividades laboratoriais; Gerenciar atividades laboratoriais de modo a obter a máxima eficiência; Conhecer o Sistema de Gestão da Qualidade, ISOs aplicadas à gestão de laboratórios e o código de Boas Práticas de Laboratório BPL; Saber destinar corretamente os resíduos gerados por um laboratório biotecnológico.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica	

Harmening, D. **Administração de Laboratórios – Princípios e processos**, Paulista Editora, 2009.
 Olivares, I. R. B. **Gestão de Qualidade em Laboratórios**, Átomo e Alínea, 2009.

Referência Complementar

Mahan, B. M. **Química: um curso universitário**, Edgar Blücher, 2006.
 Barker, K., **Na bancada: Manual de Iniciação Científica em Laboratórios de Pesquisas Médicas**, Artmed, 2002.
 Rogatto, S. R., **Citogenética sem risco: biossegurança e garantia da qualidade**, Fundep Editora, 2000.
 Postma, J. M.; Hollenberg, J. L.; Roberts Jr, J. L. **Química no Laboratório**, Manole, 2009.
 Zubrick, J. W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química**, LTC, 2005.

Unidade Curricular	Fundamentos de Química
Carga Horária	60 horas
Competências	Executar processos laboratoriais aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança; Manipular e monitorar reagentes e produtos químicos e biológicos aplicados à biotecnologia.
Conhecimentos	
Transformações da matéria e suas formas de representação; Quantidades nas transformações da matéria; Formas de expressão de concentração, preparo de soluções e suas relações; O estudo do pH e pOH, efeito do íon comum e solução tampão; Fatores que determinam a velocidade de reação e o equilíbrio químico em reações reversíveis; Funções inorgânicas e Orgânicas aplicadas a Biotecnologia.	
Habilidades	
Saber identificar diferentes transformações físicas e químicas da matéria; Determinar os valores de pH e pOH em soluções ácidas, básicas e soluções tampões; Realizar cálculos para obtenção de soluções com diferentes concentrações e pHs; Relacionar as diferentes expressões de concentração de soluções; Saber expressar de diferentes formas as concentrações das soluções; Identificar as funções químicas aplicadas em biotecnologia.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	

Referência Básica

Peruzzo, T. M.; Canto, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano. v. 1, 2 e 3**, Moderna, 2006.
 Atkins, P.; Jones, L. **Princípios de Química**. Bookman, 2006.

Referência Complementar

Brady, J. E.; Humiston, G.E., **Química Geral**, v. 1, 2, LTC, 1986.
 Russel, J., **Química Geral**, Makron Books, 2004.
 Mahan, B. M. **Química: um curso universitário**, Edgar Blücher, 2006.
 Carvalho, G. C.; Souza, C. L. **Química de olho no mundo do trabalho**, Scipione, 2009.
 McMurry, J. **Química Orgânica**, v. 1, 2, Cengage, 2011.

Unidade Curricular	Fundamentos de Ecologia
Carga Horária	60 horas
Competências	Respeitar os aspectos legais relacionados aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; Relacionar diferentes conceitos biotecnológicos na área ambiental.
Conhecimentos	
Conceitos básicos de ecologia; Níveis de organização; Introdução à ecologia de populações e comunidades; Ecossistemas locais; Impactos e resiliência.	
Habilidades	
Compreender a distribuição e a dinâmica de populações de organismos em ambientes naturais e artificiais; Identificar os principais aspectos ecológicos dos ecossistemas locais; Analisar as diferentes formas de exploração de organismos vivos em relação aos impactos das mesmas sobre as populações e comunidades; Indicar formas sustentáveis de exploração de organismos vivos.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica	
Bergon, Michael; Thownsend, Colin; Harper, John. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas .	

Artmed, 2007.

Referência Complementar

Ricklefs, Robert. **A Economia da Natureza**, Guanabara, 2010.

Odum, Eugene; Barrett, Garry. **Fundamentos de Ecologia**, Pioneira, 2007.

Unidade Curricular	Inglês Aplicado
Carga Horária	60 horas
Competência	Dominar o sistema linguístico do inglês, relacionando gêneros textuais às condições discursivas da área de Biotecnologia.
Habilidades	
Compreender e produzir os principais textos da área de Biotecnologia, especialmente àqueles essenciais à atividade do técnico de nível médio.	
Conhecimentos	
Gêneros discursivos produzidos na área. Sistema linguístico do inglês: fonologia, morfologia e sintaxe.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica Apostila com textos da área.	

2º ano – Módulo 2

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade Curricular/Disciplina	Língua Portuguesa
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Construir, juntamente com o aluno, um conceito de língua materna, reconhecendo-a como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social por meio dos vários gêneros discursivos.</p> <p>Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura.</p>	
Conhecimentos	
<p><u>Leitura e Redação:</u></p> <p>Descrição: sensibilidade e imaginação.</p> <p>Experiências de aprofundamento da descrição.</p> <p>O mundo narrado.</p> <p>Discurso direto e indireto e pessoas do discurso.</p> <p>Começando a história.</p> <p>Apresentação da personagem.</p> <p>A construção do enredo.</p> <p>Enredo linear e não-linear.</p> <p>Narrador: a voz que conta a história.</p> <p><u>Literatura Portuguesa e Brasileira:</u></p> <p>Literatura informativa e jesuítica no Brasil.</p> <p>Barroco (origens, características, correntes).</p> <p>O barroco no Brasil.</p> <p>Poetas do Barroco.</p> <p>Arcadismo no Brasil (contexto, características).</p> <p>Poetas do Arcadismo.</p> <p>Romantismo (conceito, características, autores e obras).</p> <p>As três gerações românticas.</p> <p>Realismo e naturalismo (características, autores e obras).</p> <p><u>Aspectos linguísticos:</u></p>	

Estrutura das palavras. Formação das palavras. Classes gramaticais.
Referências
Referência Básica SEVERINO, Antonio et. Al. Novas Palavras: Língua Portuguesa . São Paulo: FTD, 2010.
Referência Complementar CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa . São Paulo: Editora Nacional, 2010. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário da Língua Portuguesa . São Paulo: Editora Positivo, 2010. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português e Linguagens , vol. I, II, III, São Paulo: Saraiva, 2012.

Unidade	Inglês
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Possibilitar que o educando aprenda a ouvir, falar, ler e escrever progressivamente a Língua Inglesa através das diversas metodologias.	
Ensinar regras e estruturas básicas da Língua Inglesa.	
Mostrar e reconhecer a importância da Língua Inglesa como instrumento de comunicação universal.	
Conhecimentos	
Would; Some/any/no; Some/any special cases; Phrasal verbs; Used to; Something/anything/nothing; Some expressions with at; Modal verbs: can, could, may, might, should, ought to, must; Between/among; Reflexive and emphatic pronouns; Question words + adjectives: How many/how much; Quantifiers: many/much/a few/a little/a lot of; Conjunctions	
Present Perfect tense; Adverbs used with the present perfect tense; Present Perfect tense and Simple Past tense; Suffix: -ment; Present Perfect Progressive; Another/other/others; Past Perfect tense; Past Perfect Progressive; Someone/somebody/somewhere; Anyone/anybody/anywhere; No one/nobody/nowhere; As/like; Future Progressive tense; Future Perfect tense; Prefix: re-; Relative Pronouns: who/that/which/whose/whom/where in relative clauses; Suffixes: -er, -or; If clauses; Phrasal verbs with the verb to get ; Vocabulary- Personality/appearance/fruits/vegetables/weather/environment/occupations/feelings.	
Referências	
SANSANOVICKS, N. B. et al. Inglês para o ensino médio . São Paulo: Saraiva, 2003.	

Unidade	Artes
----------------	--------------

Curricular/Disciplina	
Carga Horária	32 horas
Objetivo Geral	
Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético-crítico.	
Desenvolver percepção sensorial, consciência corporal, exploração do espaço, a concentração e atenção no caso da disciplina de teatro.	
Expressar suas inquietações e subjetividades através das possibilidades que o campo da arte oferece.	
Conhecimentos	
A Música como um dos aspectos de compreensão e construção da história da humanidade.	
Ampliar possibilidades de desenvolvimento da linguagem corporal.	
Estudo das vertentes contemporânea através da leitura visual da produção de artistas, sendo estas os principais movimentos de ruptura nas artes visuais do século XX.	
Linguagem contemporânea de intervenção no cotidiano da escola.	
Referências	
BRITO, T. E KOELLREUTER, A. Humano como objetivo da educação musical . São Paulo: Petrópolis, 2001.	
BRITO, T. E KOELLREUTER. A Pintura v. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. São Paulo: Editora 34, 2004.	

Unidade	Educação Física
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Formar para a cidadania, desenvolvendo atitudes e conceitos como autonomia, participação, democracia, cooperação, solidariedade, fraternidade, dentre outros.	
Objetivos Específicos	
Participar e estabelecer relações equilibradas e construtivas com os outros reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestação de cultura corporal na comunidade, no município, no estado, no país e no mundo, percebendo-as como recursos na integração de diferentes grupos sociais e étnicos; Reconhecer-se como elemento integrante do ambiente, desenvolvendo hábitos saudáveis de higiene, alimentação e atividades corporais; Solucionar problemas de ordem corporal em diversos contextos, regulando e dosando suas possibilidades; Reconhecer e reivindicar processos de crescimento e desenvolvimento individual e coletivo que contemple a dignidade; reconhecer a heterogeneidade de padrões e saúde, lazer, beleza dos diferentes	

<p>grupos sociais, evitando a persuasão da mídia para o consumo de produtos e ideias; Conhecer, organizar e interferir no espaço e no tempo com autonomia crítica, reivindicando condições mínimas de uma melhor qualidade educacional e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.</p>
Conhecimentos
<p>Ampliar e consolidar os conhecimentos adquiridos durante o ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos; Preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, a fim de ser capaz de se adaptar com flexibilidade às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento; O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual do pensamento crítico; Compreender os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática; Abordar temas tais como: a transformação do corpo na adolescência, alteração do corpo através de atividades físicas específicas.</p>
Referências
<p>SILVA, Ana Marcia, DAMIANI, Iara Regina. Práticas corporais: gênese de um movimento investigativo em Educação Física. 1ª Edição. Editora Naembla Ciência & Arte, 2005</p>

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade Curricular/Disciplina	Química
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais	
<p>Fazer análises quantitativas mais aprofundadas sobre os assuntos da físico – química desde as soluções mais simples até a eletroquímica de como a corrente elétrica pode provocar uma reação de oxirredução.</p> <p>Poderemos compreender os processos físicos e químicos das trocas de calor além da velocidade das reações químicas.</p>	
Conhecimentos	
<p>Soluções: Classificação das soluções; Coeficiente de solubilidade; Curvas de solubilidade Concentrações (comum, molaridade, título ou porcentagem de soluto, molalidade); Diluição de uma solução; Misturas de soluções de mesmo soluto e mesmo solvente.</p> <p>Propriedades Coligativas: Tonoscopia; Ebulioscopia; Crioscopia; Osmoscopia.</p> <p>Termoquímica: O calor nas reações químicas; Entalpia; Fatores que influenciam a variação de entalpia; Métodos para calcular variação de entalpia (calor de formação, Lei de Hess e</p>	

energia de ligação).

Cinética Química: Introdução; Velocidade média das reações; Fatores que influenciam a velocidade das reações (colisão, energia de ativação, temperatura, concentração, pressão e catalisadores).

Equilíbrio Químico: Constante de equilíbrio; Fatores do deslocamento de equilíbrio (temperatura, pressão e concentração); Equilíbrio iônico; Hidrólise.

Eletroquímica: Introdução; Pilhas; Cálculo da diferença de potencial (ddp); Eletrólise.

Radiatividade: Tipos de radiações; Efeitos fisiológicos das radiações; Energia nuclear.

Referências

Referência Básica

SARDELLA, ANTÔNIO. **Química: série novo ensino médio volume único**. São Paulo: Ática, 2002.

PERUZZO, F.M ; CANTO, E.L . **Química: na abordagem do cotidiano** 4ª edição. São Paulo: Moderna, 2006. VS. 1, 2 e 3.

FELTRE, R. **Química** 6ª edição, Moderna, 2004. V. 2.

Unidade Curricular/Disciplina	Física
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Trabalhar as ideias e os conceitos intuitivos antes da simbologia e da linguagem temática.</p> <p>Estimular o aluno a pensar, raciocinar, descobrir, relacionar ideias, isto é, criar autonomia no aprender, no lugar de apenas imitar e repetir modelos estabelecidos.</p> <p>Sempre que possível, trabalhar a Física por meio de situações – problemas familiares ao aluno, que façam pensar, analisar, julgar e decidir-se pela melhor solução.</p> <p>Mostrar ao aluno que o conteúdo tem significado, que é importante para a vida em sociedade ou que o ajudará a entender melhor o mundo em que vive.</p> <p>Valorizar a experiência do aluno fora da escola.</p> <p>Considerar mais o processo empregado e menos o resultado obtido.</p> <p>Valorizar a história da Ciência na evolução humana.</p> <p>Utilizar recursos experimentais para estimular a observação e a formação de hipóteses sobre determinado fenômeno.</p>	
Conhecimentos	

Unidade Curricular/Disciplina	Física
<p>Termometria. Dilatação de sólidos e líquidos. Calorimetria. Mudanças de estado. Estudo dos gases. Termodinâmica. Princípios da óptica geométrica. As leis da reflexão e os espelhos planos. As leis da reflexão e os espelhos esféricos. Refração da luz. Lentes esféricas. Instrumentos ópticos. Óptica da visão. Oscilação. Ondas. Ondas sonoras (acústicas).</p>	
Referências	
<p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 1 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 2 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 3 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 1 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 2 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p> <p>Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 3 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.</p> <p>RAMALHO, Júnior Francisco; et all. Os fundamentos da física, volume 3 – 5 ed – são Paulo: Moderna, 1988.</p>	

Unidade Curricular/Disciplina	Biologia
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>A integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação , e o de ter uma visão de totalidade – pelo próprio modo como a natureza se comporta e a vida se processa.</p> <p>Fornecer subsídios que estimule a análise, a capacidade de compor dados, informações e argumentos, dando significado a conceitos científicos básicos, como sistema, energia, transformação, vida, hereditariedade, tempo e espaço.</p> <p>Estimular a observação e compreensão da realidade em que vivemos , adquirindo assim, uma compreensão de mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo integrante e participativo do Universo.</p> <p>Buscar, no cotidiano, meios para formalizar e interpretar relações que se estabelecem no meio e nos objetivos construídos pela humanidade.</p> <p>Buscar a consciência e a criticidade necessárias para entender a influência que sofremos e</p>	

provocamos no Meio.
Conhecimentos
A natureza da vida: Origem da vida. Características dos seres vivos. Níveis de organização biológica. Evolução e diversificação da vida.
Bases moleculares da vida: Citologia. Água e sais minerais nos seres vivos. Célula. Glicídios. Lipídios. Membrana Plasmática. Proteína. Vitaminas. Citoplasma. Ácidos nucléicos. Núcleo e cromossomos.
A diversidade celular dos animais: Tecidos epiteliais e conjuntivos. Tecido sanguíneo. Tecidos musculares e tecidos nervosos.
Reprodução e desenvolvimento: Reprodução humana. Noções de embriologia animal. Desenvolvimento embrionário dos mamíferos.
Referências
AMABIS, J. M. Fundamentos da Biologia Moderna . 3ª. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

Unidade	Matemática
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
Propiciar ao aluno conhecimentos significativos de teoria e prática da matemática, favorecendo sua autonomia intelectual, consolidando e aprofundando conhecimentos já adquiridos, atendendo as demandas de outras ciências, relacionando conceitos interdisciplinares, visando, por um lado, à preparação para o trabalho e exercício da cidadania e, por outro, a continuidade de seus estudos em níveis superiores.	
Conhecimentos	
Sucessão ou sequência numérica.	
Progressão aritmética.	
Progressão geométrica.	
Trigonometria: ciclo trigonométrico; seno e cosseno de um arco; tangente de um arco; equações trigonométricas; cotangente de um arco; secante e cossecante de um arco; relação trigonométrica fundamental; valor numérico de uma expressão trigonométrica; propriedades dos arcos complementares; fórmulas da adição e multiplicação de arcos; identidades trigonométricas.	
Matrizes: conceito de matriz; matriz quadrada; igualdade de matrizes; adição e subtração de matrizes; multiplicação de matrizes; inversa de uma matriz.	
Determinantes: determinante de uma matriz quadrada; determinante de uma matriz de 2ª e 3ª ordem (Regra de Sarrus); cofator; teorema de Laplace; determinante de uma matriz maior	

que 3; propriedades e teoremas; simplificando o cálculo de um determinante.

Análise combinatória: problemas que envolvem contagem; princípio multiplicativo; fatorial; arranjo simples; permutações; combinações; número binomial; fórmula do binômio de Newton.

Probabilidade: o que é probabilidade; probabilidade de um evento em um espaço amostral finito; probabilidade com reunião e intersecção de eventos; probabilidade condicional; eventos independentes; experimentos não equiprováveis.

Referências

Referência Básica

DANTE, Luiz Roberto. Matemática – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Ática, 2005.

Referência Complementar

IEZZI, Gelson et al. Matemática, ciência e Aplicações – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Atual, 2004.

YOUSSEF, Antonio Nicolau et al. Matemática Ensino Médio – volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2000.

SOUZA, Joamir. Novo olhar – Matemática – volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora FTD, 2010.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade	Geografia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Despertar nos alunos a consciência crítica a respeito do mundo em que vive. Demonstrar ao aluno a ideia de dependência mútua entre Homem-Natureza.	
Conhecimentos	
Avaliação diagnóstica: revisão de conceitos trabalhados (aspectos de geologia).	
O Mundo Contemporâneo: economia, geopolítica e Sociedade; o processo de desenvolvimento do capitalismo (fases); o neoliberalismo.	
A globalização (fluxos de capitais, informações e pessoas).	
O Desenvolvimento Humano: os objetivos do milênio.	
A Ordem Geopolítica e Econômica: do pós-guerra aos dias atuais.	
A “nova ordem mundial”; e seus efeitos no espaço geográfico.	
Conflitos armados no mundo (conflitos étnicos e o terrorismo).	
Industrialização e comércio internacional: a geografia das indústrias (classificação e distribuição).	
A atividade industrial no mundo: as “revoluções industriais“. Países pioneiros no processo de industrialização.	
Países de industrialização tardia (Alemanha, Japão). Países de industrialização planejada.	

<p>Países recentemente industrializados (América latina, Tigres asiáticos).</p> <p>Comércio internacional e principais blocos regionais.</p> <p>A “Cartografia”: representação do “espaço geográfico”; as origens e evolução desde a antiguidade.</p> <p>A evolução das técnicas e sua importância nos diferentes momentos históricos.</p> <p>As principais técnicas da atualidade (GPS, Sensoriamento remoto, a AEB –agência espacial Brasileira, os foguetes e satélites e a atuação do Brasil, o SIG) e suas aplicações.</p> <p>Os mapas e as cartas (diferenças); a escala e suas aplicações.</p> <p>Tipos de projeções cartográficas; reconhecimento e verificação dos usos mais adequados.</p>
Referências
<p>GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL – Espaço Geográfico e Globalização – Ensino Médio – Geografia; Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira – São Paulo, Ed. Scipione , 2010</p>

Unidade	História
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64h
Objetivo Geral	
<p>Proporcionar condições para que o estudante possa desenvolver uma atitude de reflexão sobre o processo histórico local e mundial; desenvolvendo habilidades de expressão oral e escrita, manifestando assim a compreensão das conexões que envolvem o processo histórico, portanto o indivíduo enquanto estudante deverá reconhecer-se como sujeito de seu conhecimento compreendendo a subjetividade do conhecimento histórico, além de explorar e sistematizar o conhecimento a partir de sua experiência concreta de vida.</p>	
Objetivos Específicos	
<p>Caracterizar o modo de vida das 1ª Comunidades coletivas da Humanidade; Compreender o processo de hominização paralelo ao desenvolvimento das civilizações antigas; Identificar as diferenças e o desenvolvimento dos períodos pré-históricos; Identificar as características do Modo de Produção Asiático; Reconhecer nas civilizações orientais o legado cultural deixado à humanidade posterior; Conhecer a civilização grega e valorizar sua organização à formação do Mundo Ocidental Moderno; Compreender o processo administrativo da civilização romana, bem como sua evolução social e religiosa; Sistematizar os fatores responsáveis pela decadência do império romano e a ruralização da Europa; Caracterizar a estrutura dos povos bárbaros, bem como conhecer seu processo migratório à Europa; Conhecer a organização e a formação do Reino Franco. Explorar a cultura árabe através da análise dos Povos Orientais medievais: Árabes e Bizantinos. Compreender o processo de formação e o desenvolvimento do feudalismo europeu. Localizar o movimento cruzadista e conhecer seus objetivos na conquista de terras orientais. Compreender o ressurgimento do comércio e da urbanização como processo de desenvolvimento da modernização e do capitalismo burguês. Identificar os fatores que levaram à crise do feudalismo e a</p>	

consequente formação das Monarquias Européias; Conhecer o pensamento do homem moderno através do movimento cultural renascentista; Analisar os interesses dos países europeus com as viagens marítimas e comerciais pelo Oceano Atlântico; Caracterizar o modelo econômico mercantilista, bem como os diferentes processos de colonização na América; Identificar os motivos do reformismo protestante contra o catolicismo e a reação da Igreja; Sistematizar a organização dos governos absolutistas na Europa e suas consequências; Valorizar as culturas africanas no processo civilizatório brasileiro.
Conhecimentos
Pré-história: Desenvolvimento e modo de produção coletivista ou Iguatário; Origem do Homem e Hominização; Períodos: Paleolítico, Neolítico, Idade dos Metais. Antiguidade Oriental: Desenvolvimento do modo de produção asiático; Surgimento das primeiras civilizações; Civilizações Hidráulicas ou Orientais; Civilizações Orientais não Hidráulica. Antiguidade Clássica: Mundo grego: fontes, períodos, organização das cidades-estados, colonização grega, decadência e o domínio da Macedônia; Mundo Romano: localização, povoamento, períodos políticos (monarquia-república e império), cristianismo, crise e decadência, invasões estrangeiras (bárbaros). Idade Média: a) Alta Idade Média e Baixa idade Média. Os fundamentos da Europa Moderna: Renascimento Cultural; As Grandes navegações: Portuguesas, Espanholas e outras. Mercantilismo (características) e a Colonização das Américas (Espanha e Inglesa). Reforma Protestante e a Contra-Reforma católica. Absolutismo Monárquico: espanhol, francês e inglês.
Referências
COTRIM, Gilberto. História Global – Brasil e Geral . Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2005

Unidade	Filosofia
Curricular/Disciplina	64h
Carga Horária	64h
Objetivo Geral	
Espera-se que os alunos conquistem, através dos conhecimentos adquiridos com os temas desenvolvidos na disciplina, a consciência da importância da vida em coletividade, da superação da individualidade humana, não desmerecendo as conquistas individuais, mas valorizando a vida em coletividade no qual se vive cooperativamente, de modo que o indivíduo jamais seja superior ao coletivo.	
Respeitar as diferenças, reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Desenvolver a leitura sequencial; Desenvolver a leitura exploratória; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja, ética, pluralidade cultural, respeito ao	

ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.
Conhecimentos
O que é Filosofia: Platão- teoria das ideias, Aristóteles- a filosofia nasce do assombro; A origem de tudo: Tales, O princípio é a água; Anaximandro: O princípio é o infinito; Anaxímenes, O princípio é o ar; Heráclito, o princípio é o fogo; Demócrito, o princípio é o átomo; O que significa pensar – Racionalismo e Criticismo: Protágoras, o homem é a medida de todas as coisas; Sócrates, conhece-te a ti mesmo; Hobbes: Homem, animal+racional, Kant – A mente deve criticar a si mesma, Bergson- a intuição é o instinto da inteligência; Linguagem: Demócrito- como os homens inventaram a linguagem, Locke- as palavras são sinais das ideias. Conhecimento e substância: - Platão- Como buscar o que se ignora. Kant- uma revolução na filosofia do conhecimento. Aristóteles- a metafísica é a ciência do ser. Descartes- como demonstro a existência do meu corpo. Hume- O que é substância? Um feixe de percepções. Positivismo – empirismo e o método científico: Aristóteles- a ciência é conhecer as quatro causas. Comte e a classificação das ciências. John Locke- Ensaio sobre o entendimento humano; Existencialismo: Leibniz- vivemos no sossego dos mundos possíveis; Kant- o céu estrelado e a lei moral. Epicuro- o objetivo da vida é o prazer. A Existência de Deus e Filosofia Clássica e Medieval. Aristóteles- Deus é o motor imóvel. Tomás de Aquino- As vias da existência de Deus. Plotino- a transcendência do Uno. Agostinho- Se Deus é bom quem criou o mal? Espinosa- Deus é substância não precisa de nada para existir. Fé e Razão: Tomás de Aquino- Entre fé e razão Deus não reconhece divergências. Hegel- a Filosofia explica o que a religião representa. Estética: Beleza. Platão – quem ama deseja o que não tem. Plotino – A beleza é sempre a elevação da alma. Nietzsche- Apolo e Dionísio: sonho e a embriaguez.
Referências
Antologia Ilustrada de Filosofia. Ed. Globo. Ubaldo Nicola, São Paulo, 2005.

Unidade	Sociologia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
Fornecer aos alunos elementos básicos para o conhecimento da sociedade em que vivem, compreendendo-a em sua dimensão histórica e transitória.	
Apresentar condições de domínio básico para o exercício da cidadania.	
Oferecer, além das informações próprias do campo desta ciência, resultados de estudos diversos que analisem e desnaturalizem as concepções ou explicações dos fenômenos sociais mundiais.	
Possibilitar o desenvolvimento de uma consciência crítica com base na constituição da	

<p>sociedade capitalista, permitindo uma análise da realidade social em geral.</p> <p>Incentivar o interesse pelos meios de comunicação em todos os seus segmentos relacionados às questões políticas, econômicas e culturais do Brasil e do mundo, interpretando e debatendo essas questões não só na sua realidade imediata, mas também no seu contexto histórico.</p>
Conhecimentos
<p>Ideologia.</p> <p>Indústria cultural no Brasil.</p> <p>Cidadania.</p> <p>O ser humano e o grupo social.</p> <p>Estrutura social e as desigualdades.</p> <p>Desigualdades sociais no Brasil.</p> <p>Direitos e cidadania no Brasil.</p> <p>Movimentos sociais.</p> <p>Relações de poder.</p> <p>O papel social da educação.</p> <p>Instituições sociais.</p> <p>Mudanças sociais.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à Sociologia. 13ed. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>CASTELLS, Moacir. Sociedade em Rede. A era da Informação, economia, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1999.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho Alcides. Sociologia Crítica: Alternativas de mudanças. 22ed. Porto Alegre: Mundo Jovem, 1989</p>

Unidades Curriculares/ Disciplinas da Educação Profissional

Unidade Curricular	Espanhol Aplicado
Carga Horária	60 horas
Competência	Dominar o sistema linguístico do espanhol, relacionando gêneros textuais às condições discursivas da área de Biotecnologia.
Conhecimentos	
Gêneros discursivos produzidos na área. Sistema linguístico do espanhol: fonologia, morfologia e sintaxe.	
Habilidades	
Compreender e interpretar textos diversos da área de Biotecnologia. Desenvolver a competência linguístico-pragmática na língua para execução de procedimentos da área.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica Apostila com textos da área.	
Referência Complementar BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. e BALBÁS, M. S. Dicionário Espanhol-Português, Português-Espanhol . FTD. BAPTISTA, L. R. et al. Listo. Español a través de textos . Santillana Brasil, 2005. Diccionario básico de la lengua española , SGEL, 1987. BON, F. M. Gramática comunicativa del español . EDELSA, 1999 (Tomo I y II). FANJUL, Adrián. Gramática y Práctica de Español para Brasileños . Santillana, 2005. HERMOSO, A. G. Conjugar es fácil . EDELSA, 1997. SARMIENTO, R.; SANCHES, A. Gramática básica del español . SGEL, 1989	

Unidade Curricular	Ambientação Profissional I
Carga Horária	20 horas

Competências	Integrar-se nas relações sociais, éticas e mercadológicas do ambiente de trabalho
Conhecimentos	
Apresentação do campo profissional do técnico em biotecnologia ; Visita técnica a empresas, instituições ou entidades envolvidas em segmentos de atuação em biotecnologia ; Redação de relatório final referente à visita técnica.	
Habilidades	
Conhecer os diferentes eixos temáticos inseridos na formação e atribuição do técnico em Biotecnologia ; Saber qual é o campo de atuação do Técnico em Biotecnologia ; Elaborar relatório referente à interação com a atividade ambientada.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Bibliografia já contemplada no ementário das unidades curriculares abordadas ao longo do curso.	

Unidade Curricular	Bioética
Carga Horária	40 horas
Competências	Adotar uma postura profissional baseada no trabalho coletivo, no respeito a diversidade, na ética, na economia de recursos e na minimização dos impactos ambientais; Respeitar os aspectos legais relacionados aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado.
Conhecimentos	
Ética, ciência e tecnologia; Caraterísticas, princípios e conceitos fundamentais da bioética; Bioética e biotecnologia: reflexões sobre manipulação genética, uso de cobaias, uso de células tronco, entre outros.	
Habilidades	
Reconhecer as questões éticas envolvidas na manipulação de recursos vivos; Analisar questões polêmicas sob o ponto de vista da bioética; Propôr alternativas mais aceitáveis a produtos e processos que firmam os princípios da	

bioética.
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>DINIZ, D. O que é bioética, Brasiliense, 2002.</p> <p>PESSINI, L. Problemas atuais de bioética 9. ed., Loyola, 2010.</p> <p>VARGA, A. C. Problemas de bioética, Ed. UNISINOS, 2001.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>ANJOS, M F. & SIQUEIRA, J. E. (Orgs.). Bioética no Brasil: Tendências e perspectivas. Aparecida: Idéias e Letras, Sociedade Brasileira de Bioética, 2007.</p> <p>CLOTET, J.; FEIJÓ, A.; OLIVEIRA, M. G. (Coords.). Bioética: Uma visão panorâmica, EDIPUCRS, 2005.</p> <p>KIPPER, D. J.; MARQUES, C. C.; FEIJÓ, A. (Orgs.). Ética em Pesquisa: Reflexões, EDIPUCRS, 2003.</p>

Unidade Curricular	Bioprospecção
Carga Horária	60 horas
Competências	<p>Respeitar os aspectos legais relacionados aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;</p> <p>Perceber a atividade empreendedora como potencial para o desenvolvimento regional e como alternativa profissional da área de biotecnologia;</p> <p>Relacionar diferentes conceitos biotecnológicos na área ambiental.</p>
Conhecimentos	
<p>Recursos Biológicos;</p> <p>Formas de Bioprospecção;</p> <p>Retrospectiva histórica da bioprospecção no Brasil e no mundo;</p> <p>Bioprospecção e Inovação;</p> <p>Etnobiologia e Conhecimentos Tradicionais;</p> <p>Direitos de Propriedade Intelectual e Biopirataria;</p> <p>Legislação e Normas Internacionais (Convenção da Diversidade Biológica, Protocolo de</p>	

Nagoya, MP 2.186-16).	
Habilidades	
Compreender como são realizadas as descobertas envolvendo recursos biológicos;	
Reconhecer aspectos legais envolvendo direitos de propriedade intelectual, patentes e biopirataria.	
Identificar formas de extração e beneficiamento de recursos biológicos.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico.	
Agir com postura profissional.	
Respeitar as hierarquias.	
Envolver-se na solução de problemas.	
Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).	
Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica	
SANTANA, P. J. P. (org.), Bioprospecção no Brasil: contribuições para uma gestão ética , Editora Paralelo, 2002.	
AZEVEDO, C. M. do A., Bioprospecção: Coleta de Material Biológico com a finalidade de explorar os recursos genéticos , Caderno nº. 17, Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2003.	
Referência Complementar	
ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L. E.; SILVA, V. A. (Orgs.) Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia . V 1. Recife, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002.	
ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica . Recife, Nupeea, 2010.	
AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (eds). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas . UNESP/ CNPq, Rio Claro, Brasil, 2002.	
FERREIRA, S. N. & CLEMENTINO, A. N. R., Legislação de Acesso a Recursos Genéticos e Conhecimentos Tradicionais Associados e Repartição de Benefícios , 1ª ed, Embrapa, 2010.	
SANTILLI, J., Socioambientalismo e Novos Direitos: Proteção Jurídica à Diversidade Biológica e Cultural . Rio de Janeiro, Editora Peirópolis, 2005.	

Unidade Curricular	Biotecnologia Ambiental
Carga Horária	60 horas
Competências	Relacionar diferentes conceitos biotecnológicos na área ambiental; Adotar uma postura profissional baseada no trabalho coletivo,

	no respeito a diversidade, na ética, na economia de recursos e na minimização dos impactos socioambientais.
Conhecimentos	
<p>Biotecnologia Ambiental: definição e exemplos;</p> <p>Tecnologias estabelecidas, emergentes e em nível de exploração;</p> <p>Biotransformação de compostos orgânicos e xenobióticos;</p> <p>Bioprospecção: análise e exploração da biodiversidade microbiana, vegetal e animal para usos na biotecnologia ambiental;</p> <p>Construções de biossensores e suas aplicações no diagnóstico de impactos ambientais em ecossistemas aquáticos e terrestres;</p> <p>Biotratamento de efluentes e parâmetros globais de poluição;</p> <p>Biorremediação de resíduos sólidos;</p> <p>Produção de inoculantes para uso na agricultura e biorremediação de solos contaminados;</p> <p>Defensivos agrícolas baseados em microrganismos;</p> <p>Produção de Biocombustíveis;</p> <p>Valorização de resíduos industriais através da obtenção de compostos de alto valor agregado;</p> <p>Produtos biotecnológicos da agricultura moderna, causas e impactos ambientais</p>	
Habilidades	
<p>Compreender as áreas de atuação da biotecnologia ambiental com base em exemplificações;</p> <p>Relacionar técnicas de biotecnologia com a redução de impactos ambientais;</p> <p>Entender como os biossensores são elaborados e utilizados na detecção de impactos ambientais;</p> <p>Reconhecer os métodos biológicos de tratamentos de efluentes e resíduos sólidos;</p> <p>Saber o que é fitorremediação e como os biocombustíveis podem ser produzidos em biotecnologia;</p> <p>Estabelecer como a biotecnologia pode ser aplicada na produção agrícola identificando seus impactos no ambiente.</p>	
Atitudes	
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>	
Referências	
<p>Referência Básica</p> <p>Borém, Aluizio, Biotechnologia simplificada, , Editora Viçosa, 2004.</p> <p>Melo, Itamar Soares, Azevedo, João Lúcio, Microbiologia Ambiental, Oficina de Textos, 2007.</p> <p>Santanna Junior, Geraldo Lippel. Tratamento Biológico de Efluentes – Fundamentos e Aplicações, Intersciencia, 2010.</p>	

Referência Complementar

Rodrigues, Francisco Luiz; Cavinatto, Vilma Maria, **Lixo: De onde vem? Para onde vai?**, Moderna, 2003.

Andrade, J. C. M.; Tavares, Silvio Roberto de Lucena; Mahler, Claudio Fernando. **Fitorremediação O uso de plantas na melhoria da atualidade ambiental**, Oficina de Textos, 2007.

Lima, Mário Queiroz. **Lixo – Tratamento e Biorremediação**. Hemus, 2004.

Neto, João Tinôco Pereira, **Produto: Manual de Compostagem – processo de baixo custo**, Editora Viçosa, 2007.

Knothe, Gerhard; Krahl, Jürgen; Gerpen, Jon Van; Ramos, Luiz Pereira, **Manual de Biodiesel**, Edgar Blücher, 2007.

Revista **Química Nova na Escola**, Sociedade Brasileira de Química, <http://qnesc.sbq.org.br/>.

Revista **Ciência Hoje**, Instituto Ciência Hoje, <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2013/306>.

Revista **Galileu**, Globo, <http://revistagalileu.globo.com/>.

Unidade Curricular	Projeto Integrador I
Carga Horária	40 horas
Competências	Reconhecer e produzir textos científicos escritos utilizando a norma padrão e empregar técnicas de elaboração de projetos de pesquisa, visando à interdisciplinaridade investigativa
Conhecimentos	
Planejamento e execução das atividades do projeto integrador ; Redação e apresentação do projeto integrador: proposta, desenvolvimento e resultados.	
Habilidades	
Identificar as técnicas e os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso na prática profissional; Delinear ações visando à integração entre os diversos saberes construídos ao longo do curso.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina Andrade. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório . Atlas, 2001.	

Unidade Curricular	Técnicas de Microbiologia
Carga Horária	80 horas
Competências	Reconhecer e aplicar técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de microrganismos e parasitas.
Conhecimentos	
<p>Características e classificação de vírus, bactérias, fungos e algas ;</p> <p>Controle de microrganismos: agentes físicos e químicos ;</p> <p>Instrumentos e equipamentos utilizados em microbiologia ;</p> <p>Cinética de crescimento e reprodução microbiana ;</p> <p>Preparação de materiais e meios de cultura ;</p> <p>Cultura pura e cultura mista ;</p> <p>Contagem, repique e diluição de microrganismos;</p> <p>Conceitos de controle: assepsia, esterilização, desinfecção e desinfestação ;</p> <p>Análise de coliformes em águas (NMP).</p>	
Habilidades	
<p>Executar técnicas de controle químico e físico de microrganismos;</p> <p>Preparar meios para aplicação de técnicas de cultura e conservação de microorganismos ;</p> <p>Aplicar técnicas de análise microbiológica de alimentos, solo e água.</p>	
Atitudes	
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>	
Referências	
<p>Referência Básica</p> <p>PELCZAR, J. R.; M.J. CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia. v. 1., Makron Books, 2004.</p> <p>MURRAY, P.R.; PFALLER, M.A. Microbiologia Médica, Elsevier, 2006.</p> <p>VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de Microbiologia, Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>Referência Complementar.</p> <p>ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. Microbiologia, Atheneu, 2008.</p> <p>ZAITS, C. Compêndio de Micologia Médica, Guanabara Koogan, 2010.</p>	

Unidade Curricular	Técnicas em Citologia e Histologia
Carga Horária	80 horas
Competências	Executar processos laboratoriais de cito e histologia, aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança.
Conhecimentos	
<p>Microscopia de luz;</p> <p>Microscopia eletrônica;</p>	

<p>Introdução às Técnicas Citológicas e Histológicas;</p> <p>Técnicas de rotina aplicadas em laboratórios de citologia/histologia;</p> <p>Observação e interpretação de lâminas histológicas.</p>
Habilidades
<p>Aplicar as principais técnicas citológicas e histológicas;</p> <p>Identificar citohistologicamente células, tecidos e órgãos animais.</p>
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>HOWARD, D.W.; LEWIS, E.J.; KELLER, B.J. e SIMITH, C.S. Histological Techniques for Marine Bivalve Mollusks and Crustaceans. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 5, 2004.</p> <p>GENTEN, F.; TERWINGHE, E; DANGUY, A. Atlas of Fish Histology. Science Publishers, 2009.</p> <p>Referência Complementar.</p> <p>GARTNER, L., HIATT, J.L. Tratado de Histologia em Cores. 3ª ed., ELSEVIER, 2007.</p> <p>KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia. 2ª ed.. ELSEVIER, 2008.</p>

3º ano – Módulo 3

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade	Língua Portuguesa
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Construir, juntamente com o aluno, um conceito de língua materna, reconhecendo-a como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social por meio dos vários gêneros discursivos.</p> <p>Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura.</p>	
Conhecimentos	
<p><u>Leitura e Redação:</u></p> <p>O mundo dissertativo.</p> <p>A delimitação do tema.</p> <p>Assumindo um ponto de vista.</p> <p>A argumentação causal – os porquês.</p> <p>A importância do exemplo.</p> <p>A estrutura do texto dissertativo.</p> <p>A linguagem dissertativa.</p> <p><u>Literatura Portuguesa e Brasileira:</u></p> <p>Realismo e naturalismo (características, autores e obras).</p> <p>Parnasianismo.</p> <p>Simbolismo (características, autores e obras).</p> <p>Simbolismo catarinense.</p> <p>Cruz e Souza.</p> <p>Pré-modernismo.</p> <p>Modernismo.</p> <p>Contexto histórico.</p> <p>A semana de Arte Moderna.</p> <p>Modernismo 1ª fase.</p> <p>Modernismo 2ª fase.</p> <p>Modernismo 3ª fase.</p> <p>Literatura do vestibular.</p> <p><u>Aspectos linguísticos:</u></p> <p>Pronome.</p> <p>Verbo e vozes verbais.</p>	

Análise sintática: sujeito e predicado. Tipos de orações: subordinação e coordenação. Concordância verbal e nominal. Regência verbal e nominal. Colocação dos pronomes.
Referências
Referência Básica SEVERINO, Antonio et. Al. Novas Palavras: Língua Portuguesa . São Paulo: FTD, 2010.
Referência Complementar CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa . São Paulo: Editora Nacional, 2010. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário da Língua Portuguesa . São Paulo: Editora Positivo, 2010. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português e Linguagens , vol. I, II, III, São Paulo: Saraiva, 2012.

Unidade	Inglês
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Possibilitar que o educando aprenda a ouvir, falar, ler e escrever progressivamente a Língua Inglesa através das diversas metodologias.	
Ensinar regras e estruturas básicas da Língua Inglesa.	
Mostrar e reconhecer a importância da Língua Inglesa como instrumento de comunicação universal.	
Conhecimentos	
Question tag; Whether...or; Passive voice; Hope/expect/wait for/look forward to; Prepositions of time, place and direction; Phrasal verbs with the verb to look; Adjectives and adverbs; Position of adverbs; False cognates; Indirect speech; Say/tell; Indirect speech with questions and with verbs in the imperative; Be supposed + infinitive; Modal verbs + have + past participle; False cognates; Conjunctions; Lay/lie; Verbs followed by infinitive forms; When, while, after, before, until/till, as soon as + simple present tense; Verbs followed by -ing; Preposition + verb + ing Some expressions with the word time; Vocabulary- Parts of the body/food/sports/clothes/weather/feelings/places	
Referências	
SANSANOVIS, N. B. et al. Inglês para o ensino médio . São Paulo: Saraiva, 2003.	

Unidade	Artes
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético-crítico.	
Desenvolver percepção sensorial, consciência corporal, exploração do espaço, a concentração e atenção no caso da disciplina de teatro.	
Expressar suas inquietações e subjetividades através das possibilidades que o campo da arte oferece.	
Conhecimentos	
A Música como um dos aspectos de compreensão e construção da história da humanidade.	
Ampliar possibilidades de desenvolvimento da linguagem corporal.	
Estudo das vertentes contemporânea através da leitura visual da produção de artistas, sendo estas os principais movimentos de ruptura nas artes visuais do século XX.	
Linguagem contemporânea de intervenção no cotidiano da escola.	
Referências	
BRITO, T. E KOELLREUTER, A. Humano como objetivo da educação musical . São Paulo: Petrópolis, 2001.	
BRITO, T. E KOELLREUTER. A Pintura v. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. São Paulo: Editora 34, 2004.	

Unidade	Educação Física
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Formar para a cidadania, desenvolvendo atitudes e conceitos como autonomia, participação, democracia, cooperação, solidariedade, fraternidade, dentre outros.	
Objetivos Específicos	
Participar e estabelecer relações equilibradas e construtivas com os outros reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestação de cultura corporal na comunidade, no município, no estado, no país e no mundo, percebendo-as como recursos na integração de diferentes grupos sociais e étnicos; Reconhecer-se como elemento integrante do ambiente, desenvolvendo hábitos saudáveis	

de higiene, alimentação e atividades corporais; Solucionar problemas de ordem corporal em diversos contextos, regulando e dosando suas possibilidades; Reconhecer e reivindicar processos de crescimento e desenvolvimento individual e coletivo que contemple a dignidade; reconhecer a heterogeneidade de padrões e saúde, lazer, beleza dos diferentes grupos sociais, evitando a persuasão da mídia para o consumo de produtos e ideias; Conhecer, organizar e interferir no espaço e no tempo com autonomia crítica, reivindicando condições mínimas de uma melhor qualidade educacional e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.
Conhecimentos
Ampliar e consolidar os conhecimentos adquiridos durante o ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos; Preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, a fim de ser capaz de se adaptar com flexibilidade às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento; O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual do pensamento crítico; Compreender os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática; Abordar temas tais como: a transformação do corpo na adolescência, alteração do corpo através de atividades físicas específicas.
Referências
SILVA, Ana Marcia, DAMIANI, Iara Regina. Práticas corporais: gênese de um movimento investigativo em Educação Física. 1ª Edição. Editora Naembla Ciência & Arte, 2005

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade Curricular/Disciplina	Química
a	
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais	
No terceiro ano do ensino médio teremos o conceito de química orgânica e sua importância, pois muitos produtos do comércio são de origem direta ou indiretamente dos compostos orgânicos.	
Serão ensinadas as nomenclaturas oficiais da IUPAC, que são extremamente importantes para diferenciar esses compostos.	
Conhecimentos	
Histórico da Química Orgânica: Estudo do carbono; Classificação das cadeias carbônicas. Radicais orgânicos.	
Hidrocarbonetos: Hidrocarbonetos e o petróleo; Hidrocarbonetos de cadeia aberta (alcanos,	

<p>alcenos, alcinos e alcadienos); Hidrocarbonetos de cadeia fechada (cicloalcanos, cicloalcenos e aromáticos); Nomenclatura oficial dos hidrocarbonetos.</p> <p>Funções oxigenadas: Alcoóis; Fenóis; Aldeídos; Cetonas; Ácidos carboxílicos; Derivados de ácidos carboxílicos (ésteres, éteres); Nomenclatura oficial das funções oxigenadas.</p> <p>Funções nitrogenadas: Aminas; Amidas; Nitrilas; Nomenclatura oficial das funções nitrogenadas.</p> <p>Isomeria: Introdução; Isomeria plana (metameria, tautomeria); Isomeria espacial (isomeria geométrica); Isomeria óptica.</p> <p>Compostos orgânicos naturais Glicídios (glicose, frutose, sacarose, amido e celulose).</p> <p>Lipídios (glicerídeos); Aminoácidos (proteínas, enzimas).</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>SARDELLA, ANTÔNIO. Química: série novo ensino médio volume único. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>PERUZZO, F.M ; CANTO, E.L . Química: na abordagem do cotidiano 4ª edição. São Paulo: Moderna, 2006. VS. 1, 2 e 3.</p> <p>FELTRE, R. Química 6ª edição, Moderna, 2004. V. 3.</p>

Unidade	Física
Curricular/Disciplina	Física
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Trabalhar as ideias e os conceitos intuitivos antes da simbologia e da linguagem temática.</p> <p>Estimular o aluno a pensar, raciocinar, descobrir, relacionar ideias, isto é, criar autonomia no aprender, no lugar de apenas imitar e repetir modelos estabelecidos.</p> <p>Sempre que possível, trabalhar a Física por meio de situações – problemas familiares ao aluno, que façam pensar, analisar, julgar e decidir-se pela melhor solução.</p> <p>Mostrar ao aluno que o conteúdo tem significado, que é importante para a vida em sociedade ou que o ajudará a entender melhor o mundo em que vive.</p> <p>Valorizar a experiência do aluno fora da escola.</p> <p>Considerar mais o processo empregado e menos o resultado obtido.</p> <p>Valorizar a história da Ciência na evolução humana.</p> <p>Utilizar recursos experimentais para estimular a observação e a formação de hipóteses sobre determinado fenômeno.</p>	
Conhecimentos	
<p>Eletrização. Força elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Trabalho da força elétrica. Condutores em equilíbrio eletrostático. Capacitador. Corrente elétrica. Resistores elétricos. Aparelhos de medição elétrica. Geradores e receptores elétricos. Leis de Kirchhoff. Campo magnético. Força magnética. Indução eletromagnética. Corrente alternada. Teoria da relatividade especial. Teoria quântica. Física nuclear.</p>	

Referências
FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 1 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.
FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 2 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.
FUKE, Luiz Felipe. Física para o Ensino Médio, volume 3 – 1. ed – São Paulo: Saraiva, 2010.
Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 1 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.
Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 2 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.
Kantor, Carlos A.; et al. Coleção quanta física, ensino médio, volume 3 – 1 ed – São Paulo: PD, 2010.
RAMALHO, Júnior Francisco; et all. Os fundamentos da física, volume 3 – 5 ed – são Paulo: Moderna, 1988.

Unidade	Biologia
Curricular/Disciplina	64 horas
Carga Horária	64 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>A integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação , e o de ter uma visão de totalidade – pelo próprio modo como a natureza se comporta e a vida se processa.</p> <p>Fornecer subsídios que estimule a análise, a capacidade de compor dados, informações e argumentos, dando significado a conceitos científicos básicos, como sistema, energia, transformação, vida, hereditariedade, tempo e espaço.</p> <p>Estimular a observação e compreensão da realidade em que vivemos , adquirindo assim, uma compreensão de mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo integrante e participativo do Universo.</p> <p>Buscar, no cotidiano, meios para formalizar e interpretar relações que se estabelecem no meio e nos objetivos construídos pela humanidade.</p> <p>Buscar a consciência e a criticidade necessárias para entender a influência que sofremos e provocamos no Meio.</p>	
Conhecimentos	
<p>A natureza da vida: Origem da vida. Características dos seres vivos. Níveis de organização biológica. Evolução e diversificação da vida.</p> <p>Bases moleculares da vida: Citologia. Água e sais minerais nos seres vivos. Célula. Glicídios. Lipídios. Membrana Plasmática. Proteína. Vitaminas. Citoplasma. Ácidos</p>	

<p>nucléicos. Núcleo e cromossomos.</p> <p>A diversidade celular dos animais: Tecidos epiteliais e conjuntivos. Tecido sanguíneo. Tecidos musculares e tecidos nervoso.</p> <p>Reprodução e desenvolvimento: Reprodução humana. Noções de embriologia animal. Desenvolvimento embrionário dos mamíferos.</p>
Referências
AMABIS, J. M. Fundamentos da Biologia Moderna . 3ª. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

Unidade Curricular/Disciplina	Matemática
Carga Horária	96 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
<p>Propiciar ao aluno conhecimentos significativos de teoria e prática da matemática, favorecendo sua autonomia intelectual, consolidando e aprofundando conhecimentos já adquiridos, atendendo as demandas de outras ciências, relacionando conceitos interdisciplinares, visando, por um lado, à preparação para o trabalho e exercício da cidadania e, por outro, a continuidade de seus estudos em níveis superiores.</p>	
Conhecimentos	
<p>Tópicos de geometria plana.</p> <p>Poliedros.</p> <p>Prismas.</p> <p>Pirâmides.</p> <p>Cilindros.</p> <p>Cones.</p> <p>Esferas.</p> <p>Reta orientada ou eixo.</p> <p>Sistema cartesiano ortogonal.</p> <p>Estudo da reta.</p> <p>Cálculo da área de um triângulo.</p> <p>Geometria analítica: circunferência.</p> <p>Números complexos.</p> <p>Forma algébrica de um número complexo.</p> <p>Operações com complexos na forma algébrica.</p> <p>Forma trigonométrica de um número complexo.</p> <p>Operações com complexos na forma trigonométrica.</p> <p>Polinômios: o que é um polinômio; adição, subtração e multiplicação de polinômios; polinômio identicamente nulo; identidade de polinômios; divisão de polinômios; divisão de um polinômio por um binômio; dispositivos de Briot-Ruffini; decomposição de um polinômio</p>	

do 2º grau em dois fatores. Equações polinomiais: o que é uma equação polinomial; raiz ou zero da equação; conjunto solução; teorema fundamental da álgebra; teorema da decomposição; multiplicidade de uma raiz; raízes nulas, complexas e de Girard; raízes racionais; método de bissecção.
Referências
Referência Básica DANTE, Luiz Roberto. Matemática – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Ática, 2005.
Referência Complementar IEZZI, Gelson et al. Matemática, ciência e Aplicações – 1ª, 2ª e 3ª série. São Paulo: Editora Atual, 2004. YOUSSEF, Antonio Nicolau et al. Matemática Ensino Médio – volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2000. SOUZA, Joamir. Novo olhar – Matemática – volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora FTD, 2010.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Unidade	Geografia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64 horas
Objetivo Geral	
Despertar nos alunos a consciência crítica a respeito do mundo em que vive. Demonstrar ao aluno a ideia de dependência mútua entre Homem-Natureza.	
Conhecimentos	
Brasil: industrialização e política econômica; origens da industrialização nacional; a Era Vargas, a política nacional-desenvolvimentista, JK e o “plano de metas”, Jango e o golpe militar. A economia brasileira a partir de 1985; os planos cruzados, Collor, real; as privatizações. Estrutura e distribuição da indústria brasileira. Energia e meio ambiente: produção mundial de energia. Produção de energia no Brasil. Atividades industriais e sustentabilidade ambiental: o grande desafio para o século XXI. Objetivo geral: orientar os estudantes para uma leitura crítica da organização do Espaço Geográfico Nacional (regional e local) , do conhecimento e dos usos dos recursos naturais e seus impactos socioeconômicos e ambientais. A Demografia: o crescimento da população mundial (fases do crescimento demográfico); as teorias demográficas; características da população mundial.	

<p>Fluxos migratórios e estrutura da população.</p> <p>Brasil: formação e diversidade cultural da população; migrações (internas e internacionais).</p> <p>Demografia e estrutura da população brasileira.</p> <p>O espaço urbano e o processo de urbanização no mundo contemporâneo: problemas sociais, rede e hierarquia urbanas, cidades e economia global.</p> <p>As cidades e a Urbanização no Brasil; a rede urbana brasileira; as regiões metropolitanas (a necessidade de planejamento urbano no território nacional, regional e local); o Estatuto das Cidades.</p> <p>Objetivo geral: demonstrar as forças que interagem para a organização do espaço geográfico contemporâneo e os confrontos resultantes dessas relações de poder.</p> <p>O espaço rural e a produção agropecuária; sistemas de produção agrícola; agropecuária no mundo.</p> <p>Biotecnologia (alimentos transgênicos). Agricultura Orgânica. Agropecuária no Brasil: a dupla face da modernização agrícola. Agricultura familiar e patronal: relações de trabalho na zona rural. Estatuto da Terra. Reforma agrária. Produção agropecuária brasileira.</p>
Referências
<p>GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL – Espaço Geográfico e Globalização – Ensino Médio – Geografia; Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira – São Paulo, Ed. Scipione , 2010</p>

Unidade	História
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64h
Objetivo Geral	
<p>Proporcionar condições para que o estudante possa desenvolver uma atitude de reflexão sobre o processo histórico local e mundial; desenvolvendo habilidades de expressão oral e escrita, manifestando assim a compreensão das conexões que envolvem o processo histórico, portanto o indivíduo enquanto estudante deverá reconhecer-se como sujeito de seu conhecimento compreendendo a subjetividade do conhecimento histórico, além de explorar e sistematizar o conhecimento a partir de sua experiência concreta de vida.</p>	
Objetivos Específicos	
<p>Caracterizar o modo de vida das 1ª Comunidades coletivas da Humanidade; Compreender o processo de hominização paralelo ao desenvolvimento das civilizações antigas; Identificar as diferenças e o desenvolvimento dos períodos pré-históricos; Identificar as características do Modo de Produção Asiático; Reconhecer nas civilizações orientais o legado cultural deixado à humanidade posterior; Conhecer a civilização grega e valorizar sua organização à formação do Mundo Ocidental Moderno; Compreender o processo administrativo da civilização romana, bem como sua evolução social e religiosa; Sistematizar os fatores responsáveis pela decadência do império romano e a ruralização da Europa; Caracterizar a</p>	

estrutura dos povos bárbaros, bem como conhecer seu processo migratório à Europa; Conhecer a organização e a formação do Reino Franco. Explorar a cultura árabe através da análise dos Povos Orientais medievais: Árabes e Bizantinos. Compreender o processo de formação e o desenvolvimento do feudalismo europeu. Localizar o movimento cruzadista e conhecer seus objetivos na conquista de terras orientais. Compreender o ressurgimento do comércio e da urbanização como processo de desenvolvimento da modernização e do capitalismo burguês. Identificar os fatores que levaram à crise do feudalismo e a consequente formação das Monarquias Europeias; Conhecer o pensamento do homem moderno através do movimento cultural renascentista; Analisar os interesses dos países europeus com as viagens marítimas e comerciais pelo Oceano Atlântico; Caracterizar o modelo econômico mercantilista, bem como os diferentes processos de colonização na América; Identificar os motivos do reformismo protestante contra o catolicismo e a reação da Igreja; Sistematizar a organização dos governos absolutistas na Europa e suas consequências; Valorizar as culturas africanas no processo civilizatório brasileiro.

Conhecimentos

Pré-história: Desenvolvimento e modo de produção coletivista ou Igualitário; Origem do Homem e Hominização; Períodos: Paleolítico, Neolítico, Idade dos Metais. Antiguidade Oriental: Desenvolvimento do modo de produção asiático; Surgimento das primeiras civilizações; Civilizações Hidráulicas ou Orientais; Civilizações Orientais não Hidráulica. Antiguidade Clássica: Mundo grego: fontes, períodos, organização das cidades-estados, colonização grega, decadência e o domínio da Macedônia; Mundo Romano: localização, povoamento, períodos políticos (monarquia-república e império), cristianismo, crise e decadência, invasões estrangeiras (bárbaros). Idade Média: a) Alta Idade Média e Baixa idade Média. Os fundamentos da Europa Moderna: Renascimento Cultural; As Grandes navegações: Portuguesas, Espanholas e outras. Mercantilismo (características) e a Colonização das Américas (Espanha e Inglesa). Reforma Protestante e a Contra-Reforma católica. Absolutismo Monárquico: espanhol, francês e inglês.

Referências

COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral**. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2005

Unidade	Filosofia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	64h
Objetivo Geral	
<p>Espera-se que os alunos conquistem, através dos conhecimentos adquiridos com os temas desenvolvidos na disciplina, a consciência da importância da vida em coletividade, da superação da individualidade humana, não desmerecendo as conquistas individuais, mas valorizando a vida em coletividade no qual se vive cooperativamente, de modo que o indivíduo jamais seja superior ao coletivo.</p>	

Respeitar as diferenças, reconhecendo e respeitando as características pessoais, físicas, sexuais, religiosas e sociais sem discriminação; Repudiar a violência sob qualquer ótica, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade; Desenvolver a leitura sequencial; Desenvolver a leitura exploratória; Conhecer, discutir e contextualizar o que define-se na LDB como Temas Transversais, ou seja, ética, pluralidade cultural, respeito ao ambiente, saúde, orientação sexual e temas locais.
Conhecimentos
O que é Filosofia: Platão- teoria das ideias, Aristóteles- a filosofia nasce do assombro; A origem de tudo: Tales, O princípio é a água; Anaximandro: O princípio é o infinito; Anaxímenes, O princípio é o ar; Heráclito, o princípio é o fogo; Demócrito, o princípio é o átomo; O que significa pensar – Racionalismo e Criticismo: Protágoras, o homem é a medida de todas as coisas; Sócrates, conhece-te a ti mesmo; Hobbes: Homem, animal+racional, Kant – A mente deve criticar a si mesma, Bergson- a intuição é o instinto da inteligência; Linguagem: Demócrito- como os homens inventaram a linguagem, Locke- as palavras são sinais das ideias. Conhecimento e substância: - Platão- Como buscar o que se ignora. Kant- uma revolução na filosofia do conhecimento. Aristóteles- a metafísica é a ciência do ser. Descartes- como demonstro a existência do meu corpo. Hume- O que é substância? Um feixe de percepções. Positivismo – empirismo e o método científico: Aristóteles- a ciência é conhecer as quatro causas. Comte e a classificação das ciências. John Locke- Ensaio sobre o entendimento humano; Existencialismo: Leibniz- vivemos no sossego dos mundos possíveis; Kant- o céu estrelado e a lei moral. Epicuro- o objetivo da vida é o prazer. A Existência de Deus e Filosofia Clássica e Medieval. Aristóteles- Deus é o motor imóvel. Tomás de Aquino- As vias da existência de Deus. Plotino- a transcendência do Uno. Agostinho- Se Deus é bom quem criou o mal? Espinosa- Deus é substância não precisa de nada para existir. Fé e Razão: Tomás de Aquino- Entre fé e razão Deus não reconhece divergências. Hegel- a Filosofia explica o que a religião representa. Estética: Beleza. Platão – quem ama deseja o que não tem. Plotino – A beleza é sempre a elevação da alma. Nietzsche- Apolo e Dionísio: sonho e a embriaguez.
Referências
Antologia Ilustrada de Filosofia. Ed. Globo. Ubaldo Nicola, São Paulo, 2005.

Unidade	Sociologia
Curricular/Disciplina	
Carga Horária	32 horas
Objetivos Gerais (1º, 2º e 3º ano)	
Fornecer aos alunos elementos básicos para o conhecimento da sociedade em que vivem, compreendendo-a em sua dimensão histórica e transitória.	
Apresentar condições de domínio básico para o exercício da cidadania.	

<p>Oferecer, além das informações próprias do campo desta ciência, resultados de estudos diversos que analisem e desnaturalizem as concepções ou explicações dos fenômenos sociais mundiais.</p> <p>Possibilitar o desenvolvimento de uma consciência crítica com base na constituição da sociedade capitalista, permitindo uma análise da realidade social em geral.</p> <p>Incentivar o interesse pelos meios de comunicação em todos os seus segmentos relacionados às questões políticas, econômicas e culturais do Brasil e do mundo, interpretando e debatendo essas questões não só na sua realidade imediata, mas também no seu contexto histórico.</p>
Conhecimentos
<p>Poder, Política e Estado moderno.</p> <p>Democracia.</p> <p>Poder, política e Estado no Brasil.</p> <p>Democracia no Brasil.</p> <p>Principais tipos de sociedade.</p> <p>Revolução e transformação social.</p> <p>Mudança e transformação social no Brasil.</p> <p>Modernização e desenvolvimento.</p> <p>Globalização.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia. 13ed. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>CASTELLS, Moacir. Sociedade em Rede. A era da Informação, economia, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1999.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho Alcides. Sociologia Crítica: Alternativas de mudanças. 22ed. Porto Alegre: Mundo Jovem, 1989.</p>

UNIDADES CURRICULARES/DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Unidade Curricular	Ambientação Profissional II
Carga Horária	40 horas
Competências	Integrar-se nas relações sociais, éticas e mercadológicas do ambiente de trabalho
Conhecimentos	
Apresentação do campo profissional do técnico em biotecnologia ; Visita técnica a empresas, instituições ou entidades envolvidas em segmentos de atuação em	

<p>biotecnologia ; Redação de relatório final referente à visita técnica.</p>
Habilidades
<p>Conhecer os diferentes eixos temáticos inseridos na formação e atribuição do técnico em Biotecnologia ; Saber qual é o campo de atuação do Técnico em Biotecnologia ; Elaborar relatório referente à interação com a atividade ambientada.</p>
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Bibliografia já contemplada no ementário das unidades curriculares abordadas ao longo do curso.</p>

Unidade Curricular	Bioestatística
Carga Horária	40 horas
Competências	<p>Planejar a aquisição de dados biotecnológicos e realizar o seu respectivo processamento; Elaborar pareceres, laudos, instrumentos de avaliação e relatórios na área de biotecnologia.</p>
Conhecimentos	
<p>Medidas de tendência central e dispersão: média aritmética, variância, desvio padrão, mediana e moda ; Variáveis contínuas e discretas ; Organização e apresentação de dados estatísticos, tipos de amostragem, cálculo do tamanho da amostra, tipos de gráficos e de tabelas . Descrição gráfica das distribuições de frequências . Distribuição normal ; Cálculo de probabilidades ; O teste do qui-quadrado: teste de hipóteses, nível de significância, graus de liberdade, tabelas de contingência ; Teste-t de Student; Cálculo da análise de variância (ANOVA); Introdução ao delineamento experimental através de um estudo de caso; Análise de superfícies de resposta.</p>	
Habilidades	
<p>Construir gráficos e tabelas a partir de dados brutos ; Definir tamanho da amostra e critérios para obtê-la, no caso de pesquisa ; Formular os métodos adequados para a coleta de dados ;</p>	

<p>Calcular medidas de tendência central e dispersão ;</p> <p>Agrupar valores de uma variável discreta ou contínua segundo suas frequências ;</p> <p>Identificar testes estatísticos para análise de dados biológicos ;</p> <p>Calcular probabilidades de ocorrência de determinados resultados desejados ;</p> <p>Determinar margem de erro e intervalo de confiança em levantamentos amostrais;</p> <p>Realizar planejamentos experimentais e otimização de processos aplicados à biotecnologia.</p>
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: princípios e aplicações, ARTMED, 2003.</p> <p>Rodrigues, M. I., Planejamento de Experimentos & Otimização de Processos, Casa do Pão, 2005.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>LOPEZ, F. J. B. Bioestatística, THOMSON LEARNING, 2006.</p> <p>Bussab, W.; Morettin, P. Estatística Básica, Saraiva, 2013.</p>

Unidade Curricular	Empreendedorismo
Carga Horária	60 horas
Competências	Perceber a atividade empreendedora como potencial para o desenvolvimento regional e como alternativa profissional da área de biotecnologia.
Conhecimentos	
<p>Empreendedorismo: conceito, importância social, vantagens e desvantagens de ser empreendedor;</p> <p>Organização da empresa: funções da empresa, departamentalização, estrutura organizacional;</p> <p>Marketing: Conceito, mercado, mix de marketing, estudo do comportamento do consumidor.</p> <p>Gestão de Pessoas: gestão por competências, recrutamento, seleção, treinamento, avaliação de desempenho e remuneração;</p> <p>Motivação e Liderança: motivação, necessidades humanas, liderança;</p> <p>Contabilidade e Finanças: conceitos, demonstrações financeiras, contabilidade de custos, orçamento;</p> <p>Plano de negócio: conceito e roteiro.</p>	
Habilidades	
Estruturar uma pesquisa de mercado que identifique oportunidades ;	

Estabelecer um plano de negócio que viabilize a implementação de uma nova organização biotecnológica e que permita a busca de fomento.
Atitudes
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.
Referências
Referência Básica MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios , PERSON PRENTICE HALL, 2006. BERNARDI, L. A. Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas , Atlas, 2003.
Referência Complementar BERNARDI, L. A. Manual de Plano de Negócios: Fundamentos, Processos e Estruturação , ATLAS, 2006. DEGEN, R. J. O Empreendedor: Empreender como opção de carreira , PEARSON EDUCATION, 2009.

Unidade Curricular	Fundamentos de Genética
Carga Horária	40 horas
Competências	Compreender as bases genéticas, moleculares e suas aplicações.
Conhecimentos	
Genes, cromossomos, mono e diíbrido, dominância e recessividade, dominância incompleta e codominância ; Ciclo celular: interfase e divisão celular (mitose e meiose) ; Análise de lâminas de mitose e meiose ; Mutação gênica e cromossômica ; Tipos de herança: autossômica, ligada ao sexo, holândrica, mitocondrial e multifatorial ; Análise de genealogias ; Alelos múltiplos e grupos sanguíneos ; Determinação do sexo e compensação de dose ; Análise de metáfases humanas e montagem de cariótipos.	
Habilidades	
Aplicar conceitos de genética ; Determinar tipos de herança genética ;	

Executar técnicas e análises citogenéticas.
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. Genética Humana, ARTMED, 2001.</p> <p>GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. Introdução à genética, GUANABARA KOOGAN, 2002.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica, GUANABARA KOOGAN, 2002.</p>

Unidade Curricular	Projeto Integrador II
Carga Horária	60 horas
Competências	Reconhecer e produzir textos científicos escritos utilizando a norma padrão e empregar técnicas de elaboração de projetos de pesquisa, visando à interdisciplinaridade investigativa
Conhecimentos	
Planejamento e execução das atividades do projeto integrador ;	
Redação e apresentação do projeto integrador: proposta, desenvolvimento e resultados.	
Habilidades	
Identificar as técnicas e os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso na prática profissional;	
Delinear ações visando à integração entre os diversos saberes construídos ao longo do curso.	
Atitudes	
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>	
Referências	
<p>Referência Básica</p> <p>Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina Andrade. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Atlas, 2001.</p>	

Unidade Curricular	Técnicas de Biologia Molecular
Carga Horária	60 horas
Competências	Compreender as bases genéticas, moleculares e suas aplicações; Executar processos laboratoriais aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança.
Conhecimentos	
Estrutura de ácidos nucleicos e genomas; Replicação, transcrição, processamento de RNA e tradução; Extração e quantificação de DNA; Eletroforese em gel de agarose; Reação em Cadeia da Polimerase (PCR); Enzimas de restrição, mapas genéticos, vetores de clonagem, <i>southern blot</i> ; Análises moleculares: RFLP e microssatélites.	
Habilidades	
Compreender os processos moleculares; Executar extração, quantificação, amplificação (PCR) e eletroforese de DNA; Realizar análises de biologia molecular.	
Atitudes	
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.	
Referências	
Referência Básica ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula , ARTMED, 2009. ZAHA, A. et al. Biologia Molecular Básica , MERCADO ABERTO, 1996.	
Referência Complementar JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular , GUANABARA KOOGAN, 2005. LEWIN, B. Genes IX., Artmed, 2009.	

Unidade Curricular	Técnicas de Bioquímica
Carga Horária	80 horas
Competências	Compreender as bases genéticas, moleculares e suas aplicações; Executar processos laboratoriais aplicando os conhecimentos científicos com qualidade, eficiência e segurança.
Conhecimentos	

<p>Estrutura e função de carboidratos, lipídios e proteínas ;</p> <p>Conceitos básicos do metabolismo, enzimas e cinética enzimática ;</p> <p>Metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas ;</p> <p>Estudo da integração do metabolismo e deficiências metabólicas.</p>
Habilidades
<p>Compreender os principais processos bioquímicos celulares ;</p> <p>Analisar os processos enzimáticos ;</p> <p>Identificar as principais anomalias metabólicas envolvidas nas patologias.</p>
Atitudes
<p>Ser proativo e dinâmico.</p> <p>Agir com postura profissional.</p> <p>Respeitar as hierarquias.</p> <p>Envolver-se na solução de problemas.</p> <p>Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências).</p> <p>Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.</p>
Referências
<p>Referência Básica</p> <p>LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica, SARVIER, 2009.</p> <p>Referência Complementar</p> <p>FARRELL, S. O.; CAMPBELL, M. K.; THOMSON. Bioquímica – Combo, Cengage Learning, 2007.</p> <p>STRYER, L. Bioquímica, GUANABARA KOOGAN, 2008.</p>

Unidade Curricular	Técnicas de Imunologia e Imunodiagnóstico
Carga Horária	60 horas
Competências	Reconhecer e aplicar as técnicas de imunologia e imunodiagnóstico.
Conhecimentos	
<p>Células, tecidos e órgãos do sistema imune;</p> <p>Técnica de esfregaço sangüíneo e de hemolinfa;</p> <p>Estudo de antígenos e anticorpos;</p> <p>Sistema imune inato e adaptativo;</p> <p>Resposta imune primária e secundária e humoral e celular;</p> <p>Complexo de histocompatibilidade principal (MHC) e receptores de células T (TCR);</p> <p>Noções sobre hipersensibilidade, imunodeficiências, auto-imunidade, imunossenescência, estresse, soros e vacinas;</p> <p>Técnicas e análises imunológicas e de imunodiagnóstico;</p> <p>Detecção de patógenos por imunodiagnóstico.</p>	
Habilidades	
<p>Compreender o funcionamento do sistema imune;</p> <p>Aplicar as principais técnicas imunológicas e de imunodiagnóstico;</p>	

Executar técnicas de biologia molecular para detecção de patógenos.
Atitudes
Ser proativo e dinâmico. Agir com postura profissional. Respeitar as hierarquias. Envolver-se na solução de problemas. Trabalhar em equipe (interagir com o grupo, contribuir e trocar experiências). Ser assíduo e pontual nas atividades propostas.
Referências
Referência Básica ROITT, I.; BROSTOFF, J.; MALE, D. Fundamentos de Imunologia , Guanabara Koogan, 2004. SCROFERNEKER, M. L.; FISCHER, G. B. Imunologia Básica e Aplicada , Segmento Farma, 2007.
Referência Complementar ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. Imunologia Celular e Molecular , Elsevier, 2008. MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALKPORT, M. Imunobiologia de Janeway , Artmed, 2009.

9 CAPACITAÇÃO DOCENTE

Com vistas à integração do trabalho entre as instituições parceiras e a própria integração curricular da educação básica com a educação profissional, estão previstas a realização de **Oficinas** mensais para capacitação da equipe envolvida no desenvolvimento do curso. Essas oficinas contam com uma carga horária anual de 80 horas e são viabilizadas por meio de projetos de extensão. Essas atividades têm como principal objetivo a integração curricular e a produção de material didático para o curso.

10 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO

Por se tratar de um projeto inovador entre instituições distintas de educação pública, são adotadas duas medidas de acompanhamento pedagógico diferenciado. A execução dessas medidas propiciam a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

10.1.1 Pesquisa Diagnóstica e Monitoria

Na tentativa de identificar precocemente alunos com dificuldades de aprendizagem são aplicados instrumentos de pesquisa relacionados às áreas de Linguagem, Raciocínio Lógico e Informática Básica. Os alunos com dificuldade são encaminhados para um trabalho paralelo, envolvendo bolsistas/monitores e professores orientadores.

11 METODOLOGIA

11.1 Atividades Pedagógicas

O Curso Técnico em Biotecnologia, concomitante ao Ensino Médio com projeto pedagógico integrado, orienta-se pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSC, pelas diretrizes curriculares nacionais para os cursos técnicos de nível médio e pelas diretrizes curriculares do estado de Santa Catarina para o ensino médio.

O currículo elaborado visa à integração dos saberes da educação básica com a educação profissional, por meio de ações pedagógicas que possibilitem ao aluno a construção de seu conhecimento.

O fazer pedagógico se dá através de atividades em sala de aula com aulas expositivo-dialogadas, visitas técnicas, aulas práticas, estudos dirigidos, apresentações, seminários e desenvolvimento de projetos. Visitas técnicas/culturais pedagógicas, estudos de caso, levantamento de problemas e busca de soluções no entorno das Instituições envolvidas são atividades que complementam e dinamizam o processo.

Além disso, busca-se promover uma ação pedagógica de valorização do ser humano, da natureza e da sociedade como um todo. Desta forma, os profissionais formados pela parceria IFSC-Campus Garopaba e Escola de Educação Básica Maria Correa Saad estarão preparados para agir profissionalmente com ética, responsabilidade e respeito.

11.2 Visitas Técnicas

Durante o desenvolvimento do curso, as visitas técnicas ocorrerem de acordo com o agendamento e a programação de cada professor e de acordo com o conhecimento trabalhado nas unidades curriculares/disciplinas.

Como ferramenta de uma formação completa, as visitas ocorrem nos principais estabelecimentos da região, se necessário for, em outras regiões do Estado.

11.3 Aulas práticas

As unidades curriculares/disciplinas técnicas contam com aulas práticas em laboratórios situados nas instituições envolvidas, até que a construção da sede oficial do Campus Garopaba esteja concluída. Essas aulas levam o aluno a estabelecer relações mais claras entre a teoria e a prática desenvolvida na sua área profissional.

11.4 Projetos Integradores

A Unidade Curricular/Disciplina Projeto Integrador está presente ao longo de todo o curso Técnico em Biotecnologia. Esta Unidade Curricular/Disciplina é voltada para a metodologia de trabalho por projetos. O Projeto Integrador deverá considerar principalmente o desenvolvimento dos conhecimentos das Unidades Curriculares do módulo no qual está inserido.

Busca-se, através dos Projetos integradores, a aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos da área profissional, tendo como ponto de partida para essa reflexão a realidade local.

A pesquisa em biotecnologia busca propiciar a interdisciplinaridade curricular.

11.5 Palestras

Como forma de valorizar o saber prático, todas as unidades curriculares/disciplinas tem em sua grade de programação palestras com profissional da área.

A experiência profissional do palestrante proporciona ao aluno uma visão mais ampla da realidade onde deseja se inserir profissionalmente.

11.6 Avaliação

As avaliações do Curso Técnico em Biotecnologia acontecem em cada unidade curricular/disciplina sendo organizadas pelo professor responsável, seguindo o disposto nas normas de cada uma das instituições envolvidas.

Para o IFSC, a organização das avaliações deve considerar os seguintes princípios:

a) A avaliação como processo diagnóstico, processual, formativo, somativo, continuado e diversificado. São considerados critérios como: (1) Assiduidade, (2) Realização das tarefas, (3) Participação nas aulas, (4) Avaliação escrita individual, (5) Trabalhos em grupos e (6) Colaboração e cooperação com colegas e professores.

b) A avaliação se dá durante todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, valorizando o crescimento do aluno qualitativa e quantitativamente. Há recuperação paralela de habilidades e conhecimentos.

c) A avaliação visa a análise das habilidades, atitudes e conhecimentos por parte do aluno, previstas no plano de curso. Sua função primordial é: (1) obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, visando a tomada de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e aprendizagem e/ou a progressão do aluno para o ano seguinte, (2) analisar a consonância do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Projeto Pedagógico do Curso e (3) estabelecer previamente, por unidade curricular/disciplina, critérios que permitam visualizar os avanços e as dificuldades dos alunos.

d) Os critérios servem de referência para o aluno avaliar sua trajetória e para que o professor tenha indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre o encaminhamento dos processos de ensino e aprendizagem, do monitoramento pedagógico e da progressão dos alunos. Os registros das avaliações são feitos de acordo com a nomenclatura adotada em cada uma das instituições.

Nesse projeto, as unidades curriculares sob a responsabilidade do IFSC Campus Garopaba seguem a seguinte nomenclatura:

E - Excelente

P - Proficiente;

S - Suficiente;

I - Insuficiente.

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final de cada módulo/ano, apontando a situação do aluno utilizando-se a seguinte nomenclatura:

A - (Apto): quando o aluno tiver obtido conceitos E, P ou S nas Unidades Curriculares/Disciplinas do módulo.

NA - (Não Apto): quando o aluno tiver obtido conceito I em mais de duas das Unidades Curriculares/Disciplinas do módulo/ano.

Para Escola de Educação Básica Maria Correa Saad, a organização das avaliações deve considerar os seguintes princípios (Resolução 158/2008 do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina):

a) O aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem e a aferição do desempenho do aluno quanto à apropriação de conhecimentos em cada área de estudos e o desenvolvimento de competências.

b) A verificação do rendimento escolar será baseada em avaliação contínua e cumulativa, a ser expresso em notas, conceito descritivo ou outra espécie de menção constante no Projeto Político Pedagógico, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

c) A preponderância dos resultados obtidos durante o ano letivo sobre os de exames finais, quando houver, se dará pela conversão da média anual dos bimestres ou trimestres, multiplicada por 1,7 em pontos, cujo resultado, somado ao resultado da multiplicação da nota do Exame final, multiplicada por 1,3, igualmente convertida em pontos, conforme fórmula a seguir: $(\text{Média anual dos bimestres ou trimestres} \times 1,7) + (\text{Nota do exame final} \times 1,3) > 14$ pontos.

d) São considerados aprovados: (1) alunos com registro em notas ou conceito, não inferior a 70% (setenta por cento) dos conteúdos efetivamente trabalhados por disciplina e (2) os alunos com rendimento igual ou superior a nota 3,0 (30 % de aproveitamento) na média anual dos bimestres ou trimestres, e inferior a 70% (setenta por cento) e que, depois de submetidos a exame final, alcançarem 14 (catorze) pontos em cada disciplina ou componente curricular. É considerado não aprovado, quanto ao rendimento, o aluno que não alcançar menos de 14 pontos em cada disciplina ou componente curricular.

Para facilitar o entendimento do aluno em relação ao seu aproveitamento nas unidades curriculares/disciplinas, as avaliações realizadas apresentam as duas

nomenclaturas utilizadas pelas instituições, dispostas conforme o quadro de equivalência abaixo:

Campus Garopaba	EEB Maria Correa Saad		Situação final
	Semestral	Bimestral	Anual
E	9,1 a 10	36 a 40	Aprovado/Apto
P	8,1 a 9	32 a 35	Aprovado/Apto
S	7 - 8	28 a 34	Aprovado/Apto
-	Indefinido	14 a 27	Aprovação sujeita ao resultado da prova final
I	Indefinido	Menor que 14 pontos*	Reprovado/Não apto

Figura 5: Quadro de equivalência para nomenclatura final relativa à avaliação em cada unidade curricular/disciplina por módulo/ano.

O processo de avaliação coletiva, baseado nas avaliações efetuadas pelo docente, ocorre nas reuniões (conselhos) envolvendo os docentes e coordenadores pedagógicos ou correspondentes das duas instituições, buscando-se o caráter de avaliação integral do processo didático-pedagógico em desenvolvimento na Unidade Curricular/Disciplina. Esses encontros são realizados em, pelo menos, quatro momentos durante o módulo/ano.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer ou ao final do período letivo, conforme o que preconiza cada instituição. Ao final dos estudos de recuperação, o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor como nota/conceito final.

11.7 Frequência

Para a aprovação o aluno deverá atingir, no mínimo, 75% de frequência por módulo/ano.

11.8 Dependência/Pendência e Reprovação

De acordo com as normas vigentes, o aluno que não alcançar aprovação em até (2) duas Unidades Curriculares/Disciplinas por módulo/ano em cada uma das instituições terá somente uma progressão parcial para próximo módulo e terá que cursá-las em regime de dependência/pendência.

É possível, a critério das instituições e conforme solicitação do aluno, antecipar as avaliações dos estudos referentes à disciplina ou disciplinas cursadas em regime de dependência/pendência, em até (1) um semestre letivo, devendo as verificações do rendimento abrangerem o conteúdo integral dos referidos componentes curriculares.

O aluno faz dependência/pendência, no estabelecimento responsável pela unidade curricular/disciplina.

Por tratar-se de um projeto piloto de integração entre duas instituições de ensino, o aluno do Curso Técnico em Biotecnologia reprovado no módulo/ano é desvinculado da turma, passando a ser automaticamente matriculado no Ensino Médio regular oferecido na E E B Maria Correa Saad. Tal procedimento pode ser revisto caso o curso entre em regime de oferta regular.

11.9 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Ao matricular-se, o aluno poderá apresentar requerimento na Secretaria e solicitar aproveitamento de estudos concluídos com êxito por componente curricular ou área de conhecimento. As normas para validação dos conhecimentos e experiências anteriores serão norteadas pelos critérios:

a) aproveitamento de estudos com base nos documentos acadêmicos apresentados pelo aluno, quando o mesmo for originário de cursos de educação profissional técnica de nível médio; b) validação de competências mediante realização de atividade passível de avaliação, quando o aluno adquiriu as competências e/ou habilidades em cursos de educação profissional em nível básico, na formação metódica no trabalho ou por outros meios, sendo necessária a apresentação de

Curriculum Vitae devidamente comprovado, descrição das atividades relacionadas à(s) competência(s) cujo aproveitamento está sendo solicitado e cópia de carteira profissional e/ou contrato de trabalho na ocorrência de vínculo formal de emprego ou declaração de serviços quando não existir a relação formal de emprego; c) aproveitamento de estudos realizados na unidade curricular ou área de conhecimento em que adquiriu as competências, quando reprovado no módulo/fase e tiver direito à matrícula.

O aluno cujos estudos concluídos com êxito foram aproveitados no total das unidades curriculares de um módulo será matriculado no módulo imediatamente posterior.

12. ESTRUTURA

12.1 Instalações Físicas

12.1.1 Salas de Aula e Laboratórios

Ambiente	Metragem	Equipamentos
Salade Aula 1	57m ²	Quadro branco, data show, aparelho de som, DVD e computador.
Laboratório de Informática	37m ²	18 Computadores Completos
Laboratório de Informática	47m ²	18 computadores completos
Biblioteca	37 m ²	254 títulos 736 exemplares

Ambiente	Metragem	Equipamentos
Salade Aula 1	48m ²	Quadro branco, data show, aparelho de som, DVD e computador.
Laboratório de Ciências	48 m ²	18 Computadores Completos
Laboratório de Informática	56 m ²	18 computadores completos
Biblioteca	56 m ²	320 títulos 880 exemplares

12.1.2 Ambientes Administrativos

IFSC Câmpus Garopaba	
Ambiente	Metragem
Secretaria	48 m ²
Sala dos Docentes	48 m ²
Sala Direção	48 m ²
Escola de Educação Básica Maria Corrêa Saad	
Ambiente	Metragem
Secretaria	20m ²
Sala dos Docentes	24m ²
Sala Direção	12m ²

12.2 Pessoal Docente e Administrativo

12.2.1 Docentes do Câmpus Garopaba

Nome	Formação/ÁreadeAtuação	Titulação
Caroline Lorenset	Licenciatura em Letras: Inglês	Mestre
Cristine Costa	Licenciatura em Letras: Espanhol	Doutora
Eduardo Ferreira Carginin	Licenciatura em Biologia	Doutor
Elisa Serena Gandolfo Martins	Licenciatura em Biologia	Mestre
Fabiana de Agapito Kangerski	Bacharel em Administração	Mestre
Sabrina Moro Vilela Pacheco	Licenciatura em Química	Doutora

12.2.2 Docentes da Escola de Educação Básica Maria Corrêa Saad

Nome	Formação/ÁreadeAtuação	Titulação
Luís Carlos Soares	Licenciatura em Educação Física	Especialista
Manoel Vieira	Licenciatura em Educação Física	Especialista
Giane Figueiredo	Licenciatura em Ciências Biológicas e Matemática	Especialista
Alda Alves	Licenciatura em Artes Cênicas	Especialista
Carmém Liane de Souza	Licenciatura em Letras: Português/Inglês	Especialista
Elka Calaf Pouey de Souza	Licenciatura em Geografia	Especialista
Daniela Lopes	Licenciatura em Letras : Português/Inglês	Especialista
Gilberto Cardoso Marques	Licenciatura em Química	Especialista
Mithie da Silva	Licenciatura em Filosofia	Especialista

Osório Martins Ricardo	Licenciatura em História	Especialista
Geneval Laurentino	Licenciatura em História	Especialista

12.2.3 Administrativo do Câmpus Garopaba

Nome	Função	Titulação
Telma Pires Pacheco Amorim	Diretora	Mestre
Cristine Ferreira Costa	Chefe Departamento Ensino, Pesquisa e Extensão	Doutora
Fernando Paetzel	Coordenador Pedagógico	Mestre
Mauro Lorensatto	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestre

12.2.4 Administrativo da Escola de Educação Básica Maria Corrêa Saad

Nome	Função	Titulação
Valter Martins Ricardo	Diretor	Especialista
Giane Figueiredo	Assessora da Direção	Especialista
Luiz Carlos Soares	Assessora da Direção	Especialista
Viviane de Abreu	Assistente Técnico Pedagógico	Especialista
Roseane Marli Antônio Damázio	Assistente Técnico Pedagógico	Mestre
Giovana Gonçalves Costa	Assistente Técnico Pedagógico	Especialista

13. ACERVO BIBLIOGRÁFICO NO CAMPUS

202 PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE BIOCOMBUSTÍVEIS

500 TIPS FOR TESOL: (THEACHING ENGLISH TO SPEAKERS OF OTHER LANGUAGES).

A ARTE DA ORATÓRIA – TÉCNICAS DE ORATÓRIA MODERNA E COMUNICAÇÃO EFICIENTE

A BÍBLIA DE VENDAS : O LIVRO DEFINITIVO DE VENDAS

A BÍBLIA DO MARKETING DIGITAL

A CIÊNCIA E O MUNDO MODERNO

A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO E DA LINGUAGEM

A CULTURA DOS INDIVÍDUOS

A DISCRIMINAÇÃO NEGATIVA: CIDADÃOS OU ATÓCTONES?

A ECONOMIA DA NATUREZA

A EDUCAÇÃO PARA ALÉM DO CAPITAL

A ESCRITA DA HISTÓRIA: NOVAS PERSPECTIVAS

A ESTRUTURA DAS REVOLUCOES CIENTIFICAS

A FIELD GUIDE TO THE BIRDS OF BRAZIL

A FILOSOFIA DO NÃO

A GEOLOGIA EM PEQUENOS PASSOS

A HISTÓRIA OU A LEITURA DO TEMPO

A INVENCAO DO COTIDIANO 1 - ARTES DE FAZER

A INVENCAO DO COTIDIANO 2 - MORAR E COZINHAR

A MISÉRIA DO MUNDO

A ORIGEM DAS ESPÉCIES

A REPRESENTACAO DO EU NA VIDA COTIDIANA

A REPRODUÇÃO

A SOCIEDADE DOS INDIVÍDUOS

A TEIA DA VIDA: UMA NOVA COMPREENSÃO CIENTÍFICA DOS SISTEMAS VIVOS

ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: UMA ABORDAGEM LOGÍSTICA

ADMINISTRAÇÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS DE HOSPITALIDADE

ADMINISTRAÇÃO DE REDES COM LINUX: FUNDAMENTOS E PRATICAS

ADMINISTRAÇÃO DE VENDAS

ADMINISTRAÇÃO NOS NOVOS TEMPOS

ADMINISTRAÇÃO PARA NÃO ADMINISTRADORES: A GESTÃO DE NEGÓCIOS AO ALCANCE DE TODOS

AGÊNCIAS, VIAGENS E EXCURSÕES: REGRAS JURÍDICAS, PROBLEMAS E SOLUÇÕES.

AL DIA - A2 - CUADERNO DE EJERCICIOS

AL DÍA – B1/B2 - INTERMEDIO - LIBRO DEL ALUMNO

AL DÍA – B1/B2 - INTERMEDIO CUADERNO DE EJERCICIOS

AL DÍA – B2/C1 - SUPERIOR CUADERNO DE EJERCICIOS

AL DÍA – B2/C1 - SUPERIOR LIBRO DEL ALUMNO

AL DÍA – INICIAL

ALO, CHICS! - ETIQUETA CONTEMPORÂNEA

ANÁLISE ESTRUTURAL DO TURISMO

ANTROPOLOGIA DO TURISMO

ÁRVORES BRASILEIRAS VOL. 1

ÁRVORES BRASILEIRAS VOL. 2

ÁRVORES BRASILEIRAS VOL. 3

ÁRVORES FRUTÍFERAS BRASILEIRAS

AS LEIS E O TURISMO : UMA VISÃO PANORÂMICA

AS METAMORFOSES DA QUESTAO SOCIAL

AS PALAVRAS E AS COISAS

AS TRÊS ECOLOGIAS

AT YOUR SERVICE: ENGLISH FOR THE TRAVEL AND TOURIST INDUSTRY.

ATENDIMENTO AO PUBLICO NAS ORGANIZAÇÕES: QUANDO O MARKETING DE SERVIÇOS MOSTRA A CARA

ATENDIMENTO DE SUCESSO: ENTENDA O CLIENTE E VENDA MAIS

ATENDIMENTO NOTA 10

BE MY GUEST: ENGLISH FOR THE HOTEL INDUSTRY - STUDENTS BOOK

BE MY GUEST: ENGLISH FOR THE HOTEL INDUSTRY - TEACHERS BOOK

C++: COMO PROGRAMAR

CAMAREIRA : MERCADO PROFISSIONAL, AMBIENTE DE TRABALHO, ROTINA DE SERVIÇOS

CARTOGRAFIA BÁSICA

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

CINCO ESTRELLAS: ESPAÑOL PARA EL TURISMO

CITY TOUR

CLUSTER DE TURISMO: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

COMO GARANTIR 3 VENDAS EXTRAS POR DIA

COMO SE ESCREVE A HISTÓRIA

COMO USAR O CINEMA NA SALA DE AULA

COMPORTAMENTO EM LUGARES PÚBLICOS: NOTAS SOBRE A ORGANIZAÇÃO SOCIAL DOS AJUNTAMENTOS

COMUNICAÇÃO VERBAL: ORATÓRIA – A ARTE DA PERSUASÃO

CONHECER PARA TRANSFORMAR: GUIA PARA DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DA POLÍTICA MUNICIPAL...

CONJUGAR VERBOS DE ESPANHA Y DE AMÉRICA

CONSOLIDADORES DE TURISMO: SERVIÇOS E DISTRIBUIÇÃO

CONSUMO E ESPAÇO: TURISMO, LAZER E OUTROS TEMAS

CULTURA E TURISMO

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

DA DIVISÃO DO TRABALHO SOCIAL

DESCOBRINDO O LINUX, ENTENDA O SISTEMA OPERACIONAL GNU/LINUX

DESENVOLVIMENTO INTERPESSOAL - TREINAMENTO EM GRUPO

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TURISMO : UMA COMPILAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS

DICIONÁRIO INGLÊS-PORTUGUÊS: TURISMO, HOTELARIA & COMÉRCIO EXTERIOR. 4. ED. SÃO PAULO:

DINÂMICA DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS

DINÂMICAS DE GRUPO – REDESCOBRINDO VALORES

DINÂMICAS DE RECREAÇÃO E JOGOS

DINÂMICAS E INSTRUMENTAÇÃO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DINAMICAS E JOGOS NA EMPRESA MÉTODO, INSTRUMENTO E PRÁTICAS DE TREINAMENTO

DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO

DIREITO DE ÁGUAS

DOS CONTRATOS DE HOSPEDAGEM, DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E DE TURISMO

ECOLOGIA: DE INDIVÍDUOS A ECOSSISTEMAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O TURISMO SUSTENTÁVEL: VIVÊNCIAS INTEGRADAS E OUTRAS ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

EM BUSCA DA HOSPITALIDADE - PERSPECTIVAS PARA UM MUNDO GLOBALIZADO

EMPREENDA (QUASE) SEM DINHEIRO

EMPREENDEDORISMO - TRANSFORMANDO IDÉIAS EM NEGÓCIOS

EMPREENDEDORISMO SOCIAL - DA TEORIA À PRÁTICA, DO SONHO À REALIDADE

EMPREGO DE A A Z

ENGLISH FOR INTERNATIONAL TOURISM: PRE-INTERMEDIATE : STUDENTS BOOK.

ENGLISH FOR RESTAURANT WORKERS

ENJOY YOUR MEAL!: INGLÊS BÁSICO PARA PROFISSIONAIS DE RESTAURANTES.

ENJOY YOUR STAY!: INGLÊS BÁSICO PARA HOTELARIA E TURISMO

ESCRITOS DE EDUCAÇÃO

ESTÁGIO EM TURISMO E HOTELARIA

ESTATÍSTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS HUMANAS E AO TURISMO

ESTRATÉGIAS PARA EVENTOS : UMA ÓTICA DO MARKETING E DO TURISMO / 2 ED.

ESTUDO DIRIGIDO DE INFORMÁTICA BÁSICA

ÉTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CONEXÃO NECESSÁRIA

EVENTO É ASSIM MESMO: DO CONCEITO AO BRINDE

EVENTOS: PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E MERCADO

EXPERIÊNCIA E EDUCAÇÃO

FLORA BRASILEIRA (PALMEIRAS)

FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO

FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA

FUNDAMENTOS DE QUALIDADE E TRATAMENTO DE ÁGUA

FUNDAMENTOS DO MARKETING TURÍSTICO

FUNDAMENTOS EMPÍRICOS PARA UMA TEORIA DA MUDANÇA

FUNDAMENTOS GEOGRÁFICOS DO TURISMO

GEOLOGIA GERAL

GEOMORFOLOGIA: EXERCÍCIOS, TÉCNICAS E APLICAÇÕES.

GERENCIA FINANCEIRA PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO TURISMO. (COLEÇÃO AMBIENTAL, V.9).

GESTÃO AMBIENTAL: RESPONSABILIDADE SOCIAL E SUSTENTABILIDADE

GESTÃO DA QUALIDADE

GESTÃO DA QUALIDADE EM DESTINOS TURÍSTICOS

GESTÃO DE PESSOAS

GESTAO DE PESSOAS

GESTÃO DE PESSOAS: ENFOQUE NOS PAPÉIS PROFISSIONAIS

GESTÃO ESTRATÉGICA DA QUALIDADE

GESTÃO ESTRATÉGICA DE SERVIÇOS - TEORIA E PRÁTICA

GESTÃO ESTRATÉGICA DE SERVIÇOS DE HOTELARIA

GESTÃO INTEGRAL DE DESTINOS TURÍSTICOS SUSTENTÁVEIS

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL: RESPONSABILIDADE E SUSTENTABILIDADE NO NEGÓCIO

GLOSSÁRIO DE GASTRONOMIA: PORTUGUÊS-INGLÊS/ INGLÊS-PORTUGUÊS

GLOSSÁRIO DE TURISMO: PORTUGUÊS-INGLÊS/ INGLÊS-PORTUGUÊS.

GUIA COMPLETO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS AVES DO BRASIL V.1

GUIA COMPLETO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS AVES DO BRASIL V.2

GUIA DE TURISMO: FORMAÇÃO E PERFIL PROFISSIONAL

HARDWARE NA PRÁTICA

HOTEL.ES - B1/B2 - ESPANOL EN EL HOTEL

HOTELARIA E TURISMO: ELEMENTOS DE GESTÃO E COMPETITIVIDADE

INGLÊS PARA TURISMO E HOTELARIA

INGLÊS PARA TURISMO E HOTELARIA: A COMUNICAÇÃO ESSENCIAL PARA O DIA-A-DIA: UM GUIA PARA TURISMO, HOTELARIA, RESTAURANTE, COMUNICAÇÃO PESSOAL.

INTERCHANGE: INTRO A : WORKBOOK.

INTERCHANGE: INTRO B : STUDENTS BOOK.

INTERCHANGE: INTRO B : WORKBOOK.

INTRODUÇÃO À QUALIDADE DAS ÁGUAS E AO TRATAMENTO DE ESGOTOS

INTRODUÇÃO À QUÍMICA AMBIENTAL

INTRODUÇÃO A QUÍMICA DA ÁGUA, CIÊNCIA, VIDA E SOBREVIVÊNCIA

INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA

INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DA REFRIGERAÇÃO E DA CLIMATIZAÇÃO

INTRODUÇÃO AO UNIVERSO DA HOSPITALIDADE

JAVA: COMO PROGRAMAR

JOGOS DE EMPRESA

LINUX, GUIA PRÁTICO

LIXO - DE ONDE VEM PARA ONDE VAI?

LIXO: CENÁRIOS E DESAFIOS

MAMÍFEROS DO BRASIL - GUIA DE IDENTIFICAÇÃO

MANUAL DE BIODIESEL

MANUAL DE CONTROLE HIGIENIDCO SANITARIO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

MANUAL DE PLANEJAMENTO ESTRATEGICO

MANUAL DE TECNICAS DE DINAMICA DE GRUPO

MANUAL PRÁTICO PARA O TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

MARKETING DE TURISMO

MEIO AMBIENTE, POLUIÇÃO E RECICLAGEM

MEIOS DE HOSPEDAGEM

METODOLOGIA DE PESQUISA APLICADA AO TURISMO

METODOS DE PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO

MICHAELIS: DICIONÁRIO DE EXPRESSÕES IDIOMÁTICAS : INGLÊS-PORTUGUÊS.

MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS

MINIDICIONÁRIO ESPANHOL-PORTUGUÊS, PORTUGUÊS-ESPANHOL

MINIDICIONÁRIO HOUISS DA LÍNGUA PORTUGUESA

MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS EM ÁREAS URBANAS

MONTAGEM DE MICROS PARA AUTODIDATAS, ESTUDANTES E TÉCNICOS

MOODLE PARA AUTORES E TUTORES

MUNDOS DO TRABALHO

NOVA GRAMÁTICA DO PORTUGUÊS CONTEMPORÂNEO

NOVO DICIONÁRIO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO

O CORPO FALA: A LINGUAGEM SILENCIOSA DA COMUNICAÇÃO NÃO-VERBAL

O DISCURSO DO MÉTODO

O GUIA PRÁTICO DO OPENOFFICE.ORG 2

O OLHAR DO TURISTA : LAZER E VIAGENS NAS SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS

O QUE É ÉTICA

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EVENTOS

OS ANTIGOS, O PASSADO E O PRESENTE

OS ENSAIOS

OS QUADROS DA EXPERIÊNCIA SOCIAL: UMA PERSPECTIVA DE ANÁLISE

OS SETE SABERES NECESSÁRIOS A EDUCAÇÃO DO FUTURO

PADRÕES SOCIOLINGUISTICOS

PARA UMA FILOSOFIA DO ATO RESPONSÁVEL

PEQUENO MANUAL DE COMUNICAÇÃO ORAL E MARKETING PESSOAL

PESQUISA DE MARKETING

PESQUISA DE MARKETING - UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA E QUALITATIVA

PIERRE BOURDIEU- PARA ALÉM DA REPRODUÇÃO

PLANEJAMENTO ESTRATEGICO

PLANTAS DA RESTINGA - POTENCIAL ECONÔMICO

PLANTAS DANINHAS DO BRASIL

PLANTAS DANINHAS DO BRASIL

PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL

PLANTAS ORNAMENTAIS NO BRASIL

PLANTAS TÓXICAS - ESTUDO DE FITOTOXICOLOGIA QUÍMICA DE PLANTAS BRASILEIRAS

POLITICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO: GUIA PRÁTICO PARA ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL - DE ACORDO COM AS ATUAIS NORMAS DA ABNT

POUSADA: COMO MONTAR E ADMINISTRAR

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL A1

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL A1. CLAVES

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL A2

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL A2. CLAVES

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL B1 - INICIAL

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL B1. CLAVES

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL B2 - INTERMEDIO

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL B2. CLAVES

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL C1

PREPARACIÓN AL DIPLOMA DE ESPAÑOL C1 CLAVES

PRIMEIROS SOCORROS

PRINCÍPIOS BÁSICOS DO TRATAMENTO DE ESGOTOS

PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA DE LEHNINGER

PROFESSORES E PROFESSAUROS

PSICOLOGIA DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS:

PSICOLOGIA PEDAGÓGICA

QUIMICA AMBIENTAL

REDES DE COMPUTADORES

RELACIONAMENTO INTERPESSOAL: COMO PRESERVAR O SUJEITO COLETIVO

RELAÇÕES INTERPESSOAIS E AUTO-ESTIMA

RETRATOS SOCIOLOGICOS: DISPOSICOES E VARIACOES INDIVIDUAIS

RITUAL DE INTERAÇÃO: ENSAIOS SOBRE O COMPORTAMENTO FACE A FACE

SEGURANÇA NO TRABALHO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES: UMA ABORDAGEM HOLÍSTICA

SERPENTES DA MATA ATLÂNTICA - GUIA ILUSTRADO PARA SERRA DO MAR

SERVIÇOS - COMO CONSTRUIR VALOR PARA O CLIENTE

SHELL SCRIPT PROFISSIONAL

SOBRE O CONHECIMENTO

SOCIOLOGIA DO TURISMO: PARA UMA NOVA COMPREENSÃO DO LAZER E DAS VIAGENS

TEMA A TEMA B1

TEMA A TEMA B2

TEORIA GERAL DOS SISTEMAS

TERRA PÁTRIA

THE PERCEPTION OF THE ENVIRONMENT

TOURISM 1 - STUDENTS BOOK

TOURISM 1 - TEACHERS RESOURCE BOOK

TRABALHANDO COM A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

TURISMO CONTEMPORÂNEO

TURISMO DE AVENTURA: GESTÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

TURISMO E EMPREENDEDORISMO

TURISMO E MEIO AMBIENTE

TURISMO E PATRIMÔNIO CULTURAL

TURISMO E PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL: A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

TURISMO EM CIDADES

TURISMO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE

TURISMO: COMO APRENDER, COMO ENSINAR

TURISMO: FUNDAMENTOS E DIMENSÕES

UBUNTU: GUIA DE ADOÇÃO DO UBUNTU NO AMBIENTE DOMÉSTICO E CORPORATIVO

UMA HISTORIA SOCIAL DO CONHECIMENTO

USOS E ABUSOS DA HISTORIA ORAL (ANTOLOGIA)

VENDAS 3.0 UMA NOVA VISÃO PARA CRESCER NA ERA DAS IDÉIAS

VIVÊNCIAS COM A NATUREZA 1

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. SETEC.

_____. **Parecer 11/2012**. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

_____. **Resolução 6/ 2012**. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*.

SANTA CATARINA. **RESOLUÇÃO Nº 158/2008**. Conselho Estadual de Educação. Estabelece diretrizes para a avaliação do processo ensino-aprendizagem, nos estabelecimentos de ensino de Educação Básica e Profissional Técnica de Nível Médio, integrantes do Sistema Estadual de Educação.

SÃO PAULO. **Decreto Nº 57.121/2011**. Secretaria Estadual de Educação. *Institui o Programa Rede de Ensino Médio Técnico - REDE, na Secretaria da Educação, e dá providências correlatas*.

15. MODELO DE CERTIFICADO

Frente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

DIPLOMA

ÁREA PROFISSIONAL: AMBIENTE E SAÚDE
CURSO TÉCNICO EM HOSPEDAGEM
HABILITAÇÃO:TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA

Leisnº3.552de16/02/59enº8.948de08/12/94

O Diretor Geral do Campus Garopaba do Instituto Federal de Santa Catarina confere a:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Filho(a) de xxxxxxxxxxxx e de xxxxxxxxxxxx, natural de xxxxxxxx – xx, de nacionalidade brasileira e portador(a) da cédula de identidade nºxxxxx, o título profissional de Técnico em BIOTECNOLOGIA , por haver concluído o curso, com início em xx/xx/xxxx e término em xx/xx/xxxx e de acordo com as seguintes fundamentações legais:Lei nº 9.394 de 20/12/1996, Decreto 5.154 de 23/07/2004, Parecer CNE/CEB nº16, Resolução CNE/CEB nº 04/99.

Garopaba ,__de_____de2013

Verso

Titulado(a):XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Ensino Médio concluído em: XX/XX/XXXX

Estabelecimento de Ensino: XXXXXXXXXXXXXXX

Local: XXXXXXXX-XX

Perfil Profissional de Conclusão:

Competências do Profissional Técnico em Biotecnologia