



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 20/2018 CONSUP/IFAP. DE 09 DE ABRIL DE 2018.

Aprova o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA, NA FORMA INTEGRADA, MODALIDADE PRESENCIAL EM REGIME INTEGRAL do *Campus* Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, no uso de suas atribuições legais e regimentais e considerando o que consta no processo nº 23228.001054/2016-07, assim como a deliberação na 19ª Reunião Extraordinária do Conselho Superior,

RESOLVE:

Art. - 1º Aprovar o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA, NA FORMA INTEGRADA, MODALIDADE PRESENCIAL EM REGIME INTEGRAL do *Campus* Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

MARLON DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO
Presidente do Conselho Superior do IFAP



**CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM
QUÍMICA NA FORMA INTEGRADA
REGIME INTEGRAL**

Plano de Curso

CAMPUS MACAPÁ

2016





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Marialva do Socorro Ramalho de Almeida

REITORA

Hanna Patrícia da Silva Bezerra

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Severina Ramos Telécio de Souza

DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO

Campus Macapá

Márcio Getúlio Prado de Castro

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ

Dejildo Roque de Brito

DIRETOR DE ENSINO

Salvador Rodrigues Taty

Genize Dos Santos Mendes Cardoso

Isabella Abreu Carvalho Guedes

Elícia Thanes Silva Sodré de França

Sâmia Adriany Uchôa de Moura

Marilda Leite Pereira

Argemiro Midonês Bastos

Gustavo Stênio Magnago Neitzel

Rosana Tomazi

Ingrid Lara de Araújo Utzig

Adrielma Nunes Ferreira Bronze

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
CNPJ: 10 820 882/0001-95
Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
Nome Fantasia: IFAP
Esfera Administrativa: Federal
Endereço: BR 210, km 03, s/nº Brasil Novo
Cidade/UF/CEP: Macapá/AP
Telefone: (96) 31982150
E-mail de contato da coordenação: salvador.taty@ifap.edu.br
Site: www.ifap.edu.br
CURSO TÉCNICO
Eixo Tecnológico: Produção Industriais
Denominação do Curso: Curso Técnico de Nível Médio em Química na Forma Integrada em Regime Integral
Habilitação: Técnico em Química
Turno de Funcionamento: Matutino/Vespertino
Números de Vagas: 40
Modalidade: Presencial
Regime: Seriado Anual
Integralização Curricular: três anos
Total de Horas do Curso: 3989 horas (60 minutos), sendo distribuídos em:
• Horas de Aula: 3739 horas (60 minutos)
• Prática Profissional: 250 horas, sendo distribuídas em:
• Estágio e ou Projeto: 200 horas
• Atividades Complementares: 50 horas
Coordenador do Curso: Salvador Rodrigues Taty



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA	4
2	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo Geral	8
2.2	Objetivos Específicos	8
3	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	9
4	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	9
5	ÁREA DE ATUAÇÃO	11
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
6.1	Forma de organização do curso	12
6.2	Metodologia	14
6.3	Matriz Curricular	16
6.3.1	Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas/Tecnológicas e Bibliografia Básica e Bibliografia Complementar	17
6.4	Prática Profissional	102
6.4.1	Estágio e/ou Projeto	103
6.4.2	Atividades Complementares	107
7	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS	109
7.1	Do aproveitamento de estudos	110
8	CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO	111
9	BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	119
9.1	Estrutura didático-pedagógica	119
9.2	Laboratórios	120
10	PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	129
10.1	Quadro docente	129
10.2	Quadro Técnico Administrativo	142
11	CERTIFICADOS OU DIPLOMA	147
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
13	APÊNDICES OU ANEXOS	151



1 JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível Médio em Química na Forma Integrada, Regime Integral e respalda-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9.394/96, na Resolução Nº 02/2012/CNE/CEB que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; na Resolução nº 06/2012/CNE/CEB que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; na Resolução nº 01/2016/CONSUP/IFAP que regulamenta os cursos Técnicos de Nível Médio na forma Integrada, com duração de 03 anos em Regime Integral no IFAP e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a educação profissional e tecnológica no sistema educacional brasileiro.

Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP, de promover educação científica tecnológica humanística, visando à formação integral do cidadão crítico reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores.

Especificamente, a formação profissional técnica integrada ao ensino médio apresenta os melhores resultados pedagógicos segundo o “Documento Base” da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, lançado em 2007 pelo Ministério da Educação e publicado pela República Federativa do Brasil.

A fundação Itaú Social realizou uma pesquisa onde apontou que a educação profissional cresceu 74,9% no Brasil entre 2002 e 2010, passando de 652 mil matrículas para 1,14 milhão no período. A pesquisa revelou ainda que enquanto a oferta de ensino médio regular se estabilizou



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

no país nos últimos anos, o número de alunos nos cursos técnicos em nível médio está em expansão. Para especialistas, esses cursos proporcionam melhor qualificação profissional e se traduzem em maior empregabilidade e ganho salarial aos alunos.

O Estado do Amapá, inserido na atual conjuntura brasileira e mundial, marcada pelos efeitos da globalização, do avanço científico e tecnológico e pelo processo de modernização e reestruturação do setor produtivo, também sofre significativas transformações em alguns setores da economia, implicando diretamente na necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e, principalmente, a ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

De acordo com dados do Relatório Estadual – 2015, o Amapá é um estado com aproximadamente 500 mil habitantes, e 16 municípios, onde a economia local baseia-se no comércio e serviços, no entanto a agroindústria, as atividades leiteiras e pesqueiras vêm sendo estimuladas e estruturadas.

O Amapá se destaca no cenário nacional por ser o estado mais bem preservado ambientalmente. A implantação do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA), em 1995, proporcionou o desenvolvimento de atividades econômicas associadas à preservação ambiental. A participação do Amapá para o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, em 2008, foi de 0,2%. No âmbito regional, sua contribuição foi de 4,5%. A composição do PIB amapaense é a seguinte:

Agropecuária:4,3%.

Indústria:9,9%.

Serviços: 85,8%.

A atividade agropecuária é pouco desenvolvida, e sua produção não é suficiente para suprir a demanda estadual, havendo, portanto, necessidade de importar boa parte dos alimentos consumidos pela população. Visando reverter essa situação, o governo estadual, através da Agência de Fomento, tem realizado convênios com produtores para impulsionar o cultivo de arroz, feijão, milho, mandioca, frutas, pimenta-do-reino, entre outros.

A pesca exerce grande participação na economia estadual. O Amapá é beneficiado pela existência de vários rios, que proporcionam a realização dessa atividade. Os principais peixes



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

encontrados na região são a piramutaba, filhote, dourada, pirarucu, tambaqui, tucurané, piranha, etc. Outro destaque são os crustáceos – caranguejo, camarão-rosa e camarão-de-água-doce.

O Amapá possui uma densa floresta, proporcionando o extrativismo vegetal. As principais madeiras de valor comercial encontradas são: andiroba, angelim, breu, cedro, macacaúba, maçaranduba, pau-mulato e sucupira. Outros importantes elementos do extrativismo vegetal são o palmito, a castanha-do-pará e o açaí. O estado também possui grande potencial mineral, com destaque para a exploração de ouro, caulim e manganês – o Amapá é um dos maiores produtores de manganês no Brasil. O setor industrial não é muito desenvolvido, entretanto, esse segmento da economia vem aumentando de forma significativa no estado, com destaque para os setores de mineração e alimentação.

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho, conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos. Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

Dados Fornecidos pelo Conselho Regional de Química da 6ª Região(CRQ-VI), com base em registros e informações colhidas durante as vistorias realizadas pelo serviço de fiscalização em 2015, mostram a distribuição por setores de atividades, no Estado do Amapá nas regiões de Macapá e Santana.

Tabela 1.0 – Setores de Atividades – Macapá/Santana

Setores de Atividades
Região - Macapá e Santana



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Alimentos

Bebidas

Metalúrgica

Consultoria Ambiental

Prestação de Serviços (Análises Técnicas)

Fonte: Autor Próprio

Com base nos dados apresentados pelo CRQ - 6ª Região, o estado do Amapá apresenta uma diversidade de áreas ligadas ao setor químico. Nesse sentido, justifica-se a oferta do Curso Técnico Integrado em Química, presencial, tendo em vista a potencialidade do mercado local para absorção dos profissionais formados no referido curso. Aliado a isso têm-se um cenário nacional de extrema relevância devido ao fato da Indústria Química Brasileira estar entre as dez maiores do mundo, constituindo-se atualmente num dos grandes pilares da nossa economia, ocupando a terceira posição na contribuição do PIB Industrial, apresentando um faturamento líquido anual de US\$ 130,2 bilhões (ABIQUIM, 2010).

O objetivo desta Instituição é buscar aprimorar e avançar para o que há de mais moderno em educação, ciência e tecnologia, a partir de uma proposta pedagógica dinâmica e contextualizada com os diversos assuntos que envolvem o mundo do trabalho e a sociedade, tendo em vista formar não apenas profissionais bem preparados tecnicamente, mas o cidadão-trabalhador crítico, reflexivo e ético. Outro ponto importante a ser elencado é que a implantação de um curso pioneiro de Técnico em Química na cidade de Macapá/AP irá proporcionar um impacto positivo no sistema produtivo e no meio social nos quais estes profissionais serão inseridos.

Dessa forma, entende-se que o IFAP, como instituição de educação profissional e tecnológica deve buscar alinhar sua função social às necessidades identificadas a partir da compreensão do cenário mundial, nacional e regional, equilíbrio entre política de ciência e tecnologia e os padrões de vantagens competitivas da região (vocações), requerendo coerência com o arranjo produtivo do estado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com conhecimentos tecnológicos e científicos, com visão crítica, capazes de atuar nas atividades e setores específicos da área de Química de forma sustentável, por meio de um processo educativo que integre conhecimentos básicos da formação geral, contemplando conhecimentos da área Química, de modo a contribuir para a formação de cidadãos éticos, autônomos e atuantes no contexto social

2.2 Objetivos Específicos

I. Formar profissionais-cidadãos, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e saber ser.

II. Oferecer a sociedade o Curso Técnico de Nível Médio em Química, para que possa atender as necessidades e demandas do mercado local e nacional, sob uma perspectiva prática com visão crítico-reflexiva;

III. Capacitar jovens com conhecimentos e habilidades técnicas e específicas em Química para o exercício de atividades produtivas na área;

IV. Profissionalizar jovens trabalhadores, visando à formação para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania;

V. Proporcionar ao estudante condições básicas para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

VI. Aprimorar o estudante enquanto pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

VII. Possibilitar conhecimentos de natureza ou de caráter científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada componente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

curricular;

VIII. Despertar o espírito crítico do estudante diante da nova estrutura da sociedade com vistas a corroborar na promoção do desenvolvimento social, econômico e cultural.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao curso Técnico em Química na forma integrada, regime integral será realizado através das seguintes formas, conforme estabelece a Resolução nº 001/2016-CONSUP/IFAP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada, com duração de 03 anos em regime integral, em seus artigos 5º, 6º e 7º:

- Através de processo seletivo aberto ao público que ocorrerá anualmente, de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, para a primeira série do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Fundamental e estejam na faixa etária regular de estudo.
- Através de transferência de acordo com o disposto na referida Regulamentação nos art. 34 e 35.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

- O profissional egresso do Curso Técnico em Química deve:
- Desenvolver o pensamento crítico com vistas à inserção no mundo do trabalho e no exercício de práticas cidadãs;
- Ser compromissado com o desenvolvimento regional sustentável;
- Apresentar formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica;
- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Realizar procedimentos de amostragem e manuseio de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Desenvolver tarefas de controle de qualidade de produtos e processos, por meio de procedimentos analíticos;
- Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais;
- Avalia atividades e Controla a qualidade de matérias-primas insumos e produtos;
- Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos;
- Efetuar procedimentos operacionais de controle de processos industriais;
- Operar processos químicos observando normas de segurança e higiene em escala industrial e de bancada;
- Analisar os procedimentos laboratoriais com relação aos impactos ambientais, gerenciando os resíduos produzidos nos processos, com base em princípios éticos e legais;
- Desenvolver procedimentos de preparação para diferentes técnicas analíticas;
- Executar técnicas de análises clássicas (Químicas, físico-Químicas, microbiológicas, toxicológicas e legais, padronização e controle de qualidade) e instrumentais;
- Realizar cálculos de incerteza de resultados mediante cálculos metrológicos;
- Avaliar a segurança e analisar riscos em processos laboratoriais e industriais a fim de atuar adequadamente;
- Aplicar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios;
- Considerar os princípios de gestão nos processos laboratoriais e industriais;
- Utilizar princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se critica e eticamente diante das inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

5. ÁREA DE ATUAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

O Técnico em Química pode atuar em Instituições públicas, privadas e do terceiro setor, de pequeno, médio e grande porte, nas seguintes áreas produtivas:

- Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais;
- Avalia atividades. Controla a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos;
- Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas;
- Desenvolve produtos e processos. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos.
- Indústrias químicas. Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins;
- Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas;
- Empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos;
- Estações de tratamento de águas e efluentes.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

As determinações legais referentes à organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Química, na forma integrada integral fundamenta-se nos princípios explicitados na LDBEN n. 9394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, o Decreto n.º 5154/04 que Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n.º 9394, de 20 de Dezembro de 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a Resolução CNE/CEB n.º 02/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e a Resolução CNE/CEB n.º. 06/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Resolução n.º 001/2016-CONSUP, que regulamenta os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada com duração de 3 anos em regime de tempo integral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

6.1 Forma de Organização do Curso

A matriz curricular do Curso está estruturada em regime seriado anual para os componentes curriculares do núcleo comum e semestral para os componentes curriculares da formação técnica, totalizando três anos letivos. Os referidos componentes curriculares estão



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

distribuídos em uma base de conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos compreendida em:

- **Base Nacional Comum**, referente ao ensino médio que integra componentes curriculares das quatro áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas).
- **Parte diversificada**, que integra componentes curriculares voltados para compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e destes com os conhecimentos científicos;
- **Formação profissional**, que integra componentes curriculares específicos da área de Química.

Como forma de garantir a integralização dessas formações, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de estratégias de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, possibilitando ao aluno desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando desta forma cidadãos éticos e profissionais qualificados.

O Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma integrada será desenvolvido conforme a legislação vigente, com **projetos pedagógicos** de curso em regime seriado anual e/ou semestral, prevendo 03 (três) anos de duração, com o mínimo de 200 (duzentos) dias letivos e 1200 (mil e duzentas) horas anuais, contemplando o mínimo de horas exigidas pela respectiva habilitação profissional, conforme estabelecido na LDBEN nº 9.394/96 e Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do Ministério da Educação.

O Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma integrada com duração de 03 (três) anos, será desenvolvido em regime integral, com aulas em dois turnos, de acordo com a organização estabelecida por cada Campus. Cada série anual está constituída por um conjunto de componentes curriculares fundamentados numa visão de áreas afins e interdisciplinares, com o mínimo de **30 (trinta) horas**/aula semanais, para os cursos de 03 (três) anos, com duração da hora/aula de 50 (cinquenta) minutos, obedecida a carga horária da respectiva habilitação profissional.

O plano de curso técnico de nível médio integral pode prever atividades não presenciais, até 20 % (vinte por cento) da carga-horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

seja garantido o atendimento por docentes e tutores, respeitando o mínimo previsto de duração e carga-horária total, conforme estabelecido na Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012. Poderão ser ministradas aulas aos sábados para complementar a carga horária anual do componente curricular e o mínimo de dias letivos previstos em lei.

A integralização dos estudos correspondentes aos conhecimentos científicos e tecnológicos será obtida pela efetivação da carga horária total fixada em cada Plano de Curso Técnico de Nível Médio na forma integrada regime integral. O estudante terá um prazo máximo para integralizar o currículo do curso em que estiver matriculado, que deverá abranger o estudo das séries constantes no curso acrescidos de 02 (dois) anos de prorrogação.

Portanto para este Curso cuja duração é de 03 (três) anos, o prazo máximo será de 05 (cinco) anos. As atividades educacionais de cada período letivo estarão previstas em um calendário escolar de referência, elaborado anualmente no âmbito da Diretoria de Ensino do *campus* Macapá.

6.2 Metodologia

O curso desenvolve uma metodologia de ensino voltada para a iniciativa da pesquisa através de momentos que visem o processo de ensino aprendizagem teórico e prático na área de Química, uma vez que os professores têm autonomia para planejar e desenvolver os conteúdos programáticos de forma a atender as expectativas e as necessidades da formação profissional. Também fazem parte da metodologia de ensino a participação dos alunos na elaboração e execução de projetos de pesquisa, viagens de estudo, seminários, encontros, semanas tecnológicas entre outras atividades extracurriculares.

As aulas são desenvolvidas em salas de aulas, laboratórios de Química e demais laboratórios que venham a atender as especificidades do curso. Os conteúdos são desenvolvidos através de aulas teóricas, demonstrativas e práticas, estudos de casos, pesquisas individuais e em equipe, projetos ligados a pesquisa e extensão, estágios, visitas técnicas a órgãos governamentais e empresas de tecnologia. Através de Projetos o aluno tem a oportunidade de aplicar as



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

competências previamente adquiridas, obter e aperfeiçoar novas competências através de metodologias que lhe apresentem problemas a serem solucionados, podendo para isso buscar auxílio em materiais bibliográficos por meio de várias fontes de pesquisa, ou ainda através de debates propostos pelo professor com o envolvimento de toda a turma.

Também fazem parte da metodologia de ensino aulas desenvolvidas em salas de aulas, laboratórios de química e demais laboratórios que venham a atender as especificidades do curso. Os conteúdos são desenvolvidos através de aulas teóricas, demonstrativas e práticas, estudos de casos, projetos ligados a pesquisa e extensão, visitas técnicas a órgãos governamentais e empresas de tecnologia, viagens de estudo, seminários, encontros, semanas tecnológicas, estágios, entre outras atividades extracurriculares.

O Planejamento de Ensino dos componentes curriculares do curso é construído, anualmente e semestralmente, de forma coletiva pelos docentes sob a orientação da coordenação pedagógica, constando: as competências, habilidades, bases científicas e tecnológicas (conteúdos a serem ministrados), procedimentos metodológicos, recursos didáticos, avaliação e possibilidades interdisciplinares. A organização curricular do Curso Técnico em Química na Forma Integrada ao ensino médio, regime integral observa um conjunto de componentes curriculares fundamentado numa visão de áreas afins e interdisciplinares, apresentado no item 6.3 **(Matriz Curricular)** e 6.3.1 **(Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas/Tecnológicas e Bibliografia Básica e Bibliografia Complementar)**.

6.3 Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM QUÍMICA NA FORMA INTEGRADA EM REGIME INTEGRAL

	ÁREA	COMPONENTES CURRICULARES	1º ano		2º ano		3º ano		TOTAL (50min)	HORAS						
			CHA	CHS	CHA	CHS	CHA	CHS								
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	160	4	120	3	120	3	400	333						
		ARTE	80	2	40	1	40	1	160	133						
		LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS	80	2	80	2	-	-	160	133						
		EDUCAÇÃO FÍSICA	80	2	80	2	80	2	240	200						
	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	160	4	120	3	120	3	400	333						
		HISTÓRIA	80	2	80	2	80	2	240	200						
	CIÊNCIAS HUMANAS	GEOGRAFIA	80	2	80	2	80	2	240	200						
		FILOSOFIA	40	1	40	1	40	1	120	100						
		SOCIOLOGIA	40	1	40	1	40	1	120	100						
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	BIOLOGIA	80	2	80	2	80	2	240	200						
		QUÍMICA	80	2	80	2	80	2	240	200						
		FÍSICA	80	2	80	2	80	2	240	200						
	PARTE DIVERSIFICADA	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	80	2	-	-	-	-	80	67						
GESTÃO PROFISSIONAL		-	-	80	2	-	-	80	67							
LÍNGUA ESPANHOLA		-	-	-	-	80	2	80	67							
TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO COMUM			1120	28	1000	25	920	23	3040	2533						
			1º ano		2º ano		3º ano		TOTAL (50min)	HORAS						
			1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre								
NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	QUÍMICA EXPERIMENTAL	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	67	
	QUÍMICA INORGÂNICA	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	67	
	INFORMÁTICA APLICADA A QUÍMICA	-	-	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	80	67	
	QUÍMICA ORGÂNICA	-	-	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	80	67	
	FÍSICO QUÍMICA	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	-	-	80	67	
	QUÍMICA ANALÍTICA	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	-	-	80	67	
	SEGURANÇA E SAÚDE DO TÉCNICO EM QUÍMICA	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	80	67	
	ANÁLISE INSTRUMENTAL	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	80	67	
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	80	67	
	CORROSÃO	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	-	-	80	67	
	PROCESSOS TECNOLÓGICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	80	67	
	PETRÓLEO E POLÍMEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	80	67	
	MICROBIOLOGIA GERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	80	67	
	PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	-	-	80	67	
	CONTROLE QUÍMICO DE QUALIDADE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	80	67	
	MINERALOGIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	80	67	
	QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	80	67	
TECNOLOGIA DE BIOCOMBUSTÍVEIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	4	80	67		
TOTAL DE CARGA HORÁRIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL			160	8	160	8	160	8	320	16	320	16	320	16	1440	1206
TOTAL DE CARGA HORÁRIA (Componentes Curriculares)									4480	3739						
PRÁTICA PROFISSIONAL	ESTÁGIO E OU PROJETO									200	200					
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES									50	50					
	TOTAL DA PRÁTICA PROFISSIONAL									250	250					
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO									4730	3989						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

6.3.1 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas/Tecnológicas e Bibliografia Básica e Bibliografia Complementar

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Língua Portuguesa e Literatura	Carga Horária:	160 h
Ementa			
Linguagem, Comunicação e Interação. Semântica. Denotação e Conotação. Ambiguidade. Funções da Linguagem. Figuras de Linguagem. Fonética e Fonologia. Acentuação Gráfica. Ortografia. Morfologia. Diversidade e Direitos Humanos. Introdução aos Gêneros e Tipos textuais. O Seminário Didático. <i>Folder</i> . Relatório Técnico e Científico. Resenha. O manual de instruções. O resumo. O debate regrado. O texto literário e o texto não literário. Trovadorismo. Humanismo. Classicismo. Quinhentismo Brasileiro. Barroco. Arcadismo.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Usar e compreender a multiplicidade de linguagens que ambientam nossa sociedade, geradas nas (e pelas) diferentes esferas das atividades sociais – literária, científica, publicitária, religiosa, jurídica, burocrática, cultural, política, econômica, midiática, esportiva, etc;• Conviver com situações de produção escrita, oral e imagética, de leitura e de escuta, refletindo sobre os usos da língua(gem) nos textos e sobre fatores que concorrem para sua variação e variabilidade.• Reconhecer estilos e períodos literários pertencentes a literatura produzida por autores portugueses e brasileiros;• Apropriar-se de uma diversidade de gêneros orais e escritos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I 1. Aspectos linguísticos: – Linguagem, língua e fala; – Texto verbal, não verbal e misto; – A norma culta e as variações linguísticas;- Semântica: variações semânticas, ambiguidade e polissemia. 2. Gêneros e tipos textuais: – Definição e funcionalidade; – Tipologias: narração e descrição; – Gênero: seminário e a construção do folder. 3. Literatura: – Texto literário e não literário; – Linguagem conotativa e denotativa; – Gêneros literários: o épico (narrativo), o lírico e o dramático. 4. Leitura e transversalidade: – Educação em Direitos Humanos; – Diversidade Humana; – Diversidade linguística; étnico-racial; religiosa;	UNIDADE III 1. Aspectos linguísticos: – Aspectos fonéticos e fonológicos da língua: letras e fonemas, sílaba, encontros vocálicos e consonantais; – A ortografia, a divisão silábica e a acentuação gráfica. 2. Gêneros e tipos textuais: – As sequências tipológicas instrucional e expositiva como predominantes. – O manual de instrução e o resumo. 3. Literatura: – Quinhentismo brasileiro: a literatura de informação e a literatura jesuítica; – Barroco: contexto histórico e pressupostos estéticos; – Gregório de Matos e Pe. Antônio Vieira. UNIDADE IV 1. Aspectos linguísticos: – Estrutura e Formação de palavras. 2. Gêneros e tipos textuais: – A sequência tipológica argumentativa como		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

sexual e de gênero; etária (geracional); pessoas com necessidades específicas (deficiência); sociocultural.	predominante; – O debate regrado público e a construção do folder/panfleto; – A resenha acadêmica crítica, temática, descritiva e literária.		
UNIDADE II	3. Literatura: – Arcadismo: contexto histórico e características; – Tomás Antônio Gonzaga e Cláudio Manuel da Costa.		
1. Aspectos linguísticos: – Elementos da comunicação e funções da linguagem; – Recursos estilísticos: Figuras de linguagem; – Intertextualidade;			
2. Gêneros e tipos textuais: – O relatório Técnico e Científico.			
3. Literatura: – Trovadorismo: contexto histórico e produção literária: cantigas (líricas e satíricas); – Humanismo: contextualização histórica e características a partir de leituras de textos do teatro popular de Gil Vicente; – Classicismo: Contexto histórico, características, Camões lírico e épico			
Bibliografia Básica			
Básica ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português – contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2012. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: ministério da Educação, 1999. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. vol. 1.			
Bibliografia Complementar			
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. M; PONTARRA, M. Gramática – texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2006. _____. Produção de texto – interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. TERRA, E; NICOLA, J. de. Português – de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2004.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Artes	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Conceitos de arte e fundamentos estéticos: pré-história, classicismo, Renascimento; Arte e sistema cultural: conceitos e manifestações culturais, arte contemporânea; Arte Moderna: movimentos modernistas na Europa e EUA; e Arte Brasileira.			
Competências			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Compreender arte a partir das bases conceptivas originárias do ocidente e seus deslocamentos de significados transculturais. Proporcionar ao educando a capacidade de perceber a importância da arte e suas interconexões com os outros campos de conhecimento;
- Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro, artes audiovisuais) e desenvolver competências estéticas e artísticas ao experimentar a partir do sensível-cognitivo como dimensão integral capaz de proporcionar reflexões para o exercício da alteridade do educando.
- Reconhecer e entender arte como sistema cultural presente nos vários contextos sócio históricos da humanidade. Proporcionar uma tomada crítica de ser cidadão ao buscar seu reconhecimento e autonomia como construção de identidade e respeito à diversidade cultural e da valorização e preservação do patrimônio cultural, em suas várias formas, como fonte de conhecimento e memória coletiva;
- Compreender e contextualizar principais escolas e movimentos da História da Arte Moderna Universal, Conceituais e Políticas Contemporâneas. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal. Conhecer e contextualizar principais movimentos e eventos da Arte Moderna e Contemporânea no Brasil e no Amapá. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal desses fenômenos;
- Compreender a Música como manifestação artística e cultural de uma etnia e de seu tempo. Apreciar significativamente as obras musicais de diversos gêneros, épocas e culturas, desenvolvendo a percepção cognitiva musical e a apreciação de diferentes ritmos, melodias, harmonias e timbres, considerando a memória, a multiculturalização musical e a tecnologia.

Base Científica e Tecnológica

<p>UNIDADE I Introdução aos Conceitos de Arte e Sistema Cultural</p>	<p>Arte: algumas bases conceituais sobre arte e cultura. Origem da arte: registros na pré-história – Europa, Brasil e Amapá. 1.2 Origem das Manifestações Artísticas suas Funções e Finalidades: Artes Visuais, Artes Cênicas e Música. 1.3 Identidade e Diversidade: influências das matrizes étnicas na formação cultural brasileira: Indígena e Africana; 1.3.1 Multiculturalismo e identidades cultural e folclórica da Regiões brasileiras. 1.3.2 Manifestações culturais e folclóricas nacionais e regionais. 1.4 <i>Sgraffito</i>. Patrimônio Cultural: bem e patrimônio, cultura material e imaterial.</p>
<p>UNIDADE II Arte Academicista e Patrimônios Culturais e Artísticos</p>	<p>2.1 Arte Renascentista: influências da Arte Clássica; características; período histórico, ideais; principais obras e autores. 2.1.1 Perspectiva. 2.2 Barroco Europeu e Brasileiro: características; período histórico; principais obras e autores. 2.3 Patrimônio Cultural: bem e patrimônio, Cultura material e imaterial. 2.4 Academicismo e Neoclassicismo no Brasil. 2.5 Tendências do realismo e romantismo no Brasil.</p>
<p>UNIDADE III</p>	<p>3.1 Música</p>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Música	3.1.1 A música como identidade cultural étnica. 3.1.2 A música como expressão popular. 3.1.3 Música Erudita, Popular, Midiática e Folclórica. 3.2 O som. 3.2.1 Elementos organizacionais: <u>melodia</u> , <u>harmonia</u> e <u>ritmo</u> . 3.2.2 Parâmetro da Música: <u>altura</u> , <u>timbre</u> , <u>intensidade</u> e <u>duração</u> . 3.2.3 Elementos da Escrita Musical. 3.3 Gêneros Musicais. 3.4 Instrumentos Musicais. 3.5 Música popular brasileira: samba, <i>rock</i> , axé, <i>funk</i> , brega <i>melody</i> , etc.		
UNIDADE IV Arte e Tecnologia	4 Arte Brasileira: 4.1 Neoclassicismo brasileiro: tendências do realismo e romantismo no Brasil. 4.2 Semana de Arte Moderna de 1922. 4.3 Movimentos modernistas pós-Semana de 22: formação de grupos e manifestos. 4.4 Arte no Amapá: artistas influentes. 4.1 Arte Modernista Brasileira e sistema cultural 4.2 Arte e Vida: arte contemporânea (novas categorias, conceitos e metodologias): Ready-made, instalação, happening, eco-arte. 4.2.1 Cultura visual: usos da imagem: como violência (texto sobre a opressão feminina, descaso com idoso, exploração infantil, bullying, suicídio, depressão, etc.) 4.3 Arte e Tecnologia. 4.4 Cultura de Massa, Pop Arte e Op Arte. 4.5 Grafite e Assemblagem.		
Bibliografia Básica			
FREDA, P.; GUSMÃO, T. C. BOZZANO, H. L. B. Arte em interação . São Paulo: IBEP, 2013. HERNANDEZ, Fernando. Catadores da cultura visual : proposta para uma nova narrativa educacional. Porto Alegre: Mediação, 2007. PROENÇA, Graça. História da Arte . São Paulo-SP: Editora Ática, 2012.			
Bibliografia Complementar:			
BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais/ARTE . Brasília: MEC, 2000. DIAS, Ronne F. C. Máscaras de Mazagão Velho : visualidade, hibridismo e identidades. São Paulo: Editora Schoba, 2013. FERRARI, SOLANGE S. U. Encontros com arte e cultura . São Paulo: FTD, 2012. MANGUEL, Alberto. Lendo Imagens . São Paulo: Companhia das Letras, 2001. MARTINS, Raimundo. A cultura visual e a construção social da arte, da imagem e das práticas do ver . SEBRAE, Amapá. O legado das civilizações Maracá e Cunani . Sebrae/GEA, 2006.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Inglês	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação - Gêneros e tipologias textuais - Produção textual - Tópicos de língua padrão.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a Língua Inglesa em uma perspectiva intercultural, reconhecendo a importância da interação dos diferentes povos na globalização e na pós-modernidade, possibilitando o respeito à diversidade social e o exercício da cidadania;• Reconhecer o uso da Língua Inglesa como atividade social inserida em determinados contextos, usando-a como instrumento de acesso à informação, a outras culturas e/ou etnias e para a comunicação interpessoal;• Utilizar sites da Internet para pesquisa e como instrumento de acesso a diferentes manifestações culturais de outros povos para promover a diversidade linguística e cultural;• Interpretar os recursos expressivos das linguagens, relacionando diferentes gêneros textuais com seus contextos, segundo os seguintes aspectos: natureza; função; organização; estrutura; condições de produção e de recepção, voltados à construção do pensamento crítico.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Vocabulary Introducing yourself Greetings and Farewells Days of the week Months and seasons 2. Grammar Personal Pronouns Verb To Be Simple Present Imperative Form Wh-Questions 3. Genre Class presentation Interview List of personal habits Flyer Transversal Themes Language, society and culture. Cultural Hybridity		
UNIDADE II	1. Vocabulary Numbers Quantifiers (countable/uncountable) Time expressions 2. Grammar Simple Past		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Going To Question Tags 3. Genre Questionnaire E-mail Commercial Transversal Themes Technology and the digital era
UNIDADE III	1. Vocabulary Foods and drinks Professions Animals 2. Grammar Possessive pronouns x Possessive adjectives Comparatives and superlatives Simple Future 3. Genre Biography Food labels and nutrition facts Menus Transversal Themes Eating disorders, quality of life, wellbeing.
UNIDADE IV	1. Vocabulary Giving advices 2. Grammar Modal Verbs Discourse markers Passive Voice 3. Genre Letter Newspaper Poem Transversal Themes Prejudice and inequality: gender relations (domestic violence and abusive relationships), queer troubles (homophobia and transphobia), racism and other ways of discrimination.
Bibliografia Básica	
NUNAN, D. Language Teaching Methodology: a textbook for teachers . São Paulo: Phoenix ELT, 1995. _____. Second Language Teaching & Learning . Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers (1999). RICHARDS, J. O ensino comunicativo de Línguas estrangeiras . São Paulo.	
Bibliografia Complementar:	
BROWN, H. D. English Language Teaching in the “Post-Method” Era: Towards Better Diagnosis, Treatment, and Assessment IN: RICHARDS, J. C. & RENANDYA, W. A. Methodology in Language Teaching: an Anthology of Current Practice . New York: Cambridge, 2002. GIMSON, A.C. An Introduction to Pronunciation of English . London: Edward Arnold, 1978.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

JONES, D. **An Outline of English Phonetics**. São Paulo: Cambridge, CUP, 1972.
MOITA-LOPES, L. P. **Oficina de Linguística Aplicada: a natureza social e educacional dos processos de ensino aprendizagem de línguas**. Campinas: Mercado das Letras, 1996.
MURPHY, R. **Essential grammar in use**. Cambridge: University Press, 2007.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Educação Física	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Atletismo. Lazer, Atividade Física e Direitos Humanos. Nutrição e Exercício físico. Saúde, Qualidade de vida e sua relação com a Atividade/ Exercício Físico. Voleibol.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer o Atletismo e suas principais manifestações esportivas e no cotidiano do ser humano.<ul style="list-style-type: none">• (Re)conhecer o Lazer enquanto um direito humano e suas manifestações enquanto Atividade Física.• Compreender a qualidade de vida e suas variáveis principalmente a relação que esta possui com a atividade/ exercício físico.• Compreender a relação existente entre a alimentação e o movimento humano através do exercício físico.• Compreender o voleibol enquanto uma manifestação da cultura corporal de movimento assim como seus fundamentos e as relações que o permeiam.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Voleibol <ul style="list-style-type: none">• Contextualização do voleibol, seu trajeto histórico e atualidade ;• Fundamentos básicos: toque, recepção e saque;• Fundamentos: levantamento, ataque e defesa;• Sistemas de jogo.		
UNIDADE II	Atletismo <ul style="list-style-type: none">• Contextualização histórica e atualidade• Importância dos movimentos e prática do atletismo• Benefícios do Atletismo para a saúde;• Corridas;• Saltos;• Arremessos;• Lançamento.		
UNIDADE III	Saúde, Qualidade de Vida e sua relação com a Atividade/ Exercício Físico. <ul style="list-style-type: none">• Conceitos fundamentais;		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">Contextualização e relação com a atualidade;O exercício físico como promotor de qualidade de vida. <p>Nutrição e Exercício Físico</p> <ul style="list-style-type: none">Nutrição e Composição Corporal;Alimentos como fonte de energia para os exercícios físicos;A mídia e relação entre corpo, exercício físico e alimentação.
UNIDADE IV	<p>Lazer, Atividade Física e Direitos Humanos</p> <ul style="list-style-type: none">Introdução ao LazerContextualização do lazer enquanto direito humano.Tipos de lazer: Ativo e PassivoRelação do lazer com a atividade física.
Bibliografia Básica	
BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica / Brasília: Ministério da Educação, 1999.	
BOJIKIAN, J. C. M.; BOJIKIAN, L. P. Ensinando Voleibol . São Paulo: Phorte, 2008.	
MATHIESEN, S. Q. Atletismo se aprende na Escola . 2ª ed. Jundiaí: Fontoura, 2009.	
Bibliografia Complementar:	
BRUHNS, H. T. (Org.). Introdução aos estudos do lazer . Campinas: Editora da Unicamp, 1997.	
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. Atletismo : regras de competição 2004/2005. CBAAt, 2005.	
NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo . Londrina: Midiograf, 2001.	
MARCELLINO, N. C. Estudos do lazer : Uma Introdução. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.	
PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Livro Didático Público : Educação Física: Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro_didatico/edfisica.pdf	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Matemática	Carga Horária:	160 h
Ementa			
Conjuntos. Conjuntos Numéricos e Intervalos Reais. Funções: Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Progressões: Aritmética e Geométrica. Trigonometria no triângulo.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">Relacionar e resolver problemas que envolvem conjuntos;<ul style="list-style-type: none">Reconhecer, operar e resolver problemas com conjuntos numéricos;			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Definir e calcular domínio, imagem e zeros;
- Construir e analisar gráficos: função afim e função quadrática;
- Representar e interpretar gráficos de acontecimentos;
- Resolver equações, inequações e problemas que envolvam funções exponencial e logarítmica;
- Construir e analisar gráficos: exponencial e logarítmica;
- Representar e interpretar gráficos de acontecimentos;
- Aplicar as definições, propriedades e representações de sequências aritméticas e geométricas na resolução de problemas;
- Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas no triângulo retângulo;
- Reconhecer e aplicar a lei dos cossenos, a lei dos senos e a fórmula da área na resolução de triângulos.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	CONJUNTOS, CONJUNTOS NUMÉRICOS E INTERVALOS REAIS <ul style="list-style-type: none">• Representação e relação: Pertinência, inclusão e igualdade;• Conjuntos: Operações de união, intersecção, diferença e complementar;• Conjuntos numéricos: Naturais, inteiros, racionais e reais. Intervalos Reais.
UNIDADE II	FUNÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Definição, domínio, imagem, gráficos, crescimento e decrescimento;• Funções: afim (Tema Transversal: Educação Ambiental), quadrática, exponencial (Tema Transversal: Processo de envelhecimento, respeito e educação do idoso) e logarítmica.
UNIDADE III	SEQUÊNCIAS <ul style="list-style-type: none">• Sequência Aritmética;• Sequência Geométrica.
UNIDADE IV	TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO <ul style="list-style-type: none">• Definições de seno, cosseno e tangente por meio de semelhança de triângulos;• Lei dos senos;• Lei dos cossenos.

Bibliografia Básica

FILHO, Benigno Barreto. SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula**. Volume 1. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.
GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa**. Volume 1. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.
IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciências e Aplicações**. Volume: 1. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio** – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2010.
RIBEIRO, Jackson. **Matemática**: ciência, linguagem e tecnologia. Volume: 1.1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.
SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática**: ensino médio. Volume: 1. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.
[YOUSSEF, Antonio Nicolou. SOARES, Elizabeth. FERNANDEZ, Vicente Paz. Matemática. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2011.](#)

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	História	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Compreensão do tempo histórico; Surgimento da humanidade; As primeiras civilizações no Oriente; Os primeiros povos da América; Os grandes reinos africanos; O surgimento da democracia grega; A República romana; A formação do mundo árabe; A formação do mundo feudal e o fortalecimento do poder da Igreja; A colonização portuguesa: estruturas de poder e dinâmica social.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o processo de construção da história e sua importância para as interpretações e entendimento da nossa sociedade;• Refletir criticamente sobre as principais mudanças ocorridas na sociedade Antiga, medieval e moderna;• Desenvolver a capacidade de interpretar diferentes fontes sobre os processos históricos fazendo uso das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico;• Refletir sobre a história a partir do conceito de alteridade e respeito ao Outro;• Relacionar as mudanças ocorridas na sociedade com as novas tecnologias: organizações da produção, mudanças no ecossistema etc. e com o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Refletindo sobre a História e As Primeiras Civilizações. <ul style="list-style-type: none">• Tempo e História• Origem Humana• As primeiras Sociedades• Os primeiros Povos da América e do Brasil• Os primeiros habitantes da Amazônia• As Primeiras Civilizações-Mesopotâmia, Pérsia, Hebreus, Fenícios e Egípcios.		
UNIDADE II	Antiguidade Clássica; Povos africanos; Islamismo e Idade Média Ocidental. <ul style="list-style-type: none">• Reinos Africanos		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">• Antiguidade Clássica: Grécia• Romanos• Império Islâmico• Idade Média• Reinos Germânicos, Francos, Carolíngio• Feudalismo• Igreja e Cultura Medievais• Séculos finais da Idade Média		
UNIDADE III	Idade Moderna: O mundo nos séculos XV e XVI <ul style="list-style-type: none">• Renascimento Cultural• Reformas Religiosas• Exp. Marítima Comercial europeia• Mercantilismo• O impacto da conquista da América pelos europeus• As grandes civilizações agrícolas e Povos indígenas no Brasil.		
UNIDADE IV	Brasil Colônia (1500-1822) <ul style="list-style-type: none">• Início Da Colonização• O Imaginário europeu sobre a Amazônia• Povos indígenas no Brasil• Administração Portuguesa E Igreja Católica• Economia Colonial: O Açúcar e a Mineração.• Escravidão e Resistência• Domínio Espanhol e Brasil Holandês• Expansão Territorial da Colônia		
Bibliografia Básica			
BRODBEK, Marta de Souza Lima. O Ensino de História: um processo de construção permanente . Curitiba: Editora Módulo, 2009.			
CATELLI JUNIOR, Roberto. Temas e linguagens da História: ferramentas para a sala de aula no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 2009.			
COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral . Vol. 1, 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
Bibliografia Complementar:			
PAIVA, Renata. História: Pará . São Paulo: Ática, 2004.			
CLARK, T. Rundle. Símbolos e mitos do antigo Egito . São Paulo: Hemus. 1999.			
FUNARI, Pedro Paulo. Grécia e Roma . 4 ed. São Paulo: Contexto. (Repensando a História/ Jaime Pinsky (org.) 2002.			
FRANCO JUNIOR, Hilário. A Idade média : nascimento do Ocidente - 2. ed. São Paulo : Brasiliense, 2001.			
FREYRE, Gilberto. Casa-Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime patriarcal. 51ª ed. São Paulo: Global, 2006.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Geografia	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Conceitos fundamentais da Geografia e os espaços local, regional, nacional e mundial/Sistemas de localização e representação cartográfica/Paisagem natural e problemas ambientais e a interação humana/As mudanças da “velha ordem” bipolar para nova ordem.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver domínios de espacialidade e deslocar-se com autonomia.• Reconhecer princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico.• Diferenciar e estabelecer relações dos eventos geográficos em diferentes escalas.• Elaborar, ler e interpretar mapas e cartas.• Distinguir os diferentes aspectos que caracterizam a paisagem.• Estabelecer múltiplas interações entre os conceitos de paisagem, lugar e território.• Reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao e transformador do espaço geográfico.• Utilizar os conhecimentos geográficos para agir de forma ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Conceitos fundamentais da Geografia e os espaços local, regional, nacional e mundial <ul style="list-style-type: none">• Paisagem, Lugar, Espaço geográfico, tempo• As mudanças tecnológicas• Região e regionalização• Território (Característica geral do território brasileiro)		
UNIDADE II	Cartografia: Sistemas de localização e representação <ul style="list-style-type: none">• Cartografia, território e poder Atributos do Mapa <ul style="list-style-type: none">• Coordenadas geográficas, Fusos horários, Escala e Projeções cartográficas• Múltiplas funcionalidades do mapa• Novas tecnologias aplicadas à cartografia		
UNIDADE III	A dinâmica da natureza: Paisagem natural e problemas ambientais e a interação humana <ul style="list-style-type: none">• Vegetação• Clima• Relevo• Solo e A produção dos alimentos• Hidrografia		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE IV	O mundo contemporâneo e as questões ambientais <ul style="list-style-type: none">• Os recursos energéticos• Políticas ambientais
Bibliografia Básica	
FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edílson Alves de. Atlas do Rio Grande do Norte . João Pessoa: Grafset, 2004.	
SILVA, Angela Corrêa. Geografia Contextos e redes 1 . São Paulo: Moderna, 2013.	
VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço . São Paulo: Ática, 2004.	
Bibliografia Complementar:	
ILUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil: ensino médio . 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.	
MARTINELLI, Marcelo. Mapas da geografia e cartografia temática . São Paulo: Contexto, 2003.	
MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio ambiente e ciências humana . São Paulo: Hucitec, 1994.	
MOREIRA, Igor. O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2000.	
NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal . Natal: Ed. UFRN, 2002.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Filosofia	Carga Horária:	40 h/semestral
Ementa			
Introdução ao Pensar. Filosofia e demais saberes. Mito e Filosofia. Declaração Universal dos Direitos Humanos. O nascimento do Método Científico.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Perceber a singularidade do discurso filosófico acerca da relação entre filosofia e as demais ciências;• Entender a pessoa humana a partir de sua base social e histórica;• Compreender as inovações tecnológicas e suas influências no conhecimento multidisciplinar.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Introdução a filosofia.• A experiência filosófica• Filosofia de Vida: para que serve a filosofia?		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Mito e filosofia: sua relação• O mito nas civilizações antigas.• O nascimento da filosofia• Os primeiros filósofos		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Direitos Humanos• Direito Natural e Direito Positivo• Liberdade e Igualdade• A Comunidade Internacional		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Filosofia e Ciência• Ciências, tecnologia e Valores• Senso Comum e Ciência• A responsabilidade social do Cientista		
Bibliografia Básica			
COTRIN & FERNANDES, Filosofando . Ed. Moderna, 2013.			
CHAUI, M. Filosofia: série Novo Ensino Médio . SP; Ática, 2001.			
Gilberto. Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas . SP: Saraiva, 2006.			
Bibliografia Complementar:			
GALLO, S. Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia . Campinas, SP. Ed Papyrus, 2000.			
GALLO, S; KOHAN, W. O (orgs). Filosofia no Ensino Médio . Petrópolis: Vozes, 2000.			
HOHAM & WAKSMAN. Perpectivas atuais do ensino de Filosofia no Brasil . In: FÁVERO. A. A; KOHANN, W. O; RAUBER, J.J. Um olhar sobre o ensino de filosofia . Juí: editora da UNUJUÍ, 2002.			
CORDI, Cassiano et al. Para filosofar . Ed. Scipione 2003.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Sociologia	Carga Horária:	40 h/semestral
Ementa			
Sociologia: Ciência da Sociedade; O Positivismo em Augusto Comte – As Relações entre Indivíduo e Sociedade I; Karl Marx e as Classes Sociais; Émile Durkheim e as Instituições Sociais; Max Weber e a Ação Social – As relações entre Indivíduo e Sociedade II; Norbert Elias e o conceito de congregação; Pierre Bourdieu e o conceito de Habitus.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Refletir sobre o papel da Sociologia enquanto ciência;• Compreender a complexidade das relações entre o indivíduo e a sociedade.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Sociologia: Ciência da Sociedade <ul style="list-style-type: none">• Identificar o surgimento da Sociologia no contexto da Sociedade Moderna;• Refletir sobre as possibilidades de conhecimento Sociológico		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE II	O Positivismo em Augusto Comte <ul style="list-style-type: none">• Analisar a contribuição positivista para a construção do método sociológico;
UNIDADE III	As Relações entre Indivíduo e Sociedade I. <ul style="list-style-type: none">• Identificar os diferentes enfoques sociológicos nos Clássicos da Sociologia;
UNIDADE IV	As relações entre Indivíduo e Sociedade II. <ul style="list-style-type: none">• Entender as contribuições de autores contemporâneos sobre a análise sociológica.
Bibliografia Básica	
COSTA, Cristina. Sociologia : Introdução da ciência da Sociedade. São Paulo: Editora moderna. 2000. GIDDENS, Anthony. Sociologia : Tradução. Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. - 6. ed. - Porto Alegre: Penso, 2012. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio , volume único – 3 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.	
Bibliografia Complementar:	
CHAUI, Marilena. O que é Ideologia . 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Primeiros Passos). DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia – 2 ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. GOHN, Maria da Glória. Teoria dos Movimentos Sociais : paradigmas clássicos e contemporâneos. São Paulo: Unesp, 1998. LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Sociologia Geral . São Paulo: Atlas, 1999. MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia . Rio de Janeiro: Zahar, 1988.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Biologia	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Conceitos básicos do estudo das células que compõem os organismos e processos relacionados a constituição dos tecidos. Aspectos históricos e modernos da genética Mendeliana até os recentes avanços no conhecimento genético e suas aplicações.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer a célula e seu funcionamento.• Compreender a composição e função tecidual.• Perceber a composição nuclear e o processo de divisão celular.• Identificar o funcionamento genético da célula e a relação com o meio ambiente.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Citologia I • Introdução à citologia; Composição Química e tipos celulares; Membrana plasmática: estrutura e transporte; Citoplasma: Estrutura, organelas, metabolismo e síntese proteica.
UNIDADE II	Citologia II • Núcleo; Divisão celular por mitose; Divisão celular por meiose; Histologia.
UNIDADE III	Genética I. • Introdução à genética; Primeira lei de Mendel: probabilidades; Heredograma cruzamento teste; Ausência de dominância alelo letal; Polialelos; Sistema ABO e RH
UNIDADE IV	Genética II. • Segunda Lei de Mendel; Pleiotropia; Interação gênica; Ligação gênica: mapas cromossômicos; Herança sexual; Mutações; Engenharia genética.
Bibliografia Básica	
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia . 1ª. ed. v.1. São Paulo: Moderna, 2010. 464 p. _____. Biologia . 3ª. ed. v.1. São Paulo: Moderna, 2010. 443 p. BROCKELMANN, R. H. Conexões com a biologia . 1ª. ed. v.1. São Paulo: Moderna, 2013.	
Bibliografia Complementar:	
LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia Conecte Vol 1 . Brasil: Saraiva, 2014. 160. _____. Biologia Conecte Vol 3 . Brasil: Saraiva, 2014. 160. MENDONÇA, V. L. Biologia . 2ª. ed. v.1. São Paulo: AJS, 2013. 320 p. _____. Biologia . 2ª. ed. v.3. São Paulo: AJS, 2013. 296 p. SASSON, S.; SILVA JUNIOR, C. D.; CALDINI JUNIOR, N. Biologia Vol 1 . 9ª. Brasil: Saraiva, 2011. 545 p. _____. Biologia Vol 3 . 9ª. Brasil: Saraiva, 2011. 576 p.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
---------------	-----------------------------------	---------------	----------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Química	Carga Horária:	80 h
Ementa			
A Química em nosso cotidiano. A evolução dos modelos atômicos e ligações Químicas. Funções Inorgânicas e problemas ambientais. Reações Químicas.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Adquirir uma compreensão do mundo do qual a química é parte integrante, percebendo a inter-relação existente entre os conhecimentos químicos e aqueles produzidos em outras ciências afins;• Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano,• Conhecer as funcionalidades da tabela periódica;• Compreender e avaliar a ciência e a tecnologia química sob o ponto de vista ético para exercer a cidadania com responsabilidade, integridade e respeito, utilizando esse conhecimento para resolução ou minimização de problemas ambientais.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	A Química em nosso cotidiano <ol style="list-style-type: none">1. A Química em nosso cotidiano;2. As transformações da matéria;3. Matéria, corpo, objeto, sistema.4. Conhecendo a matéria e suas transformações:5. Elementos químicos;6. Substâncias simples e compostas;7. Alotropia;8. Estados físicos da matéria;9. Mudanças de estados físicos;10. Laboratório de Química e normas de segurança nos laboratórios de Química;11. Misturas;12. Separação de misturas;13. Leis das combinações Químicas.		
UNIDADE II	A evolução dos modelos atômicos e ligações Químicas. <ol style="list-style-type: none">1. Histórico da Tabela periódica;2. Modelos atômicos;3. Número atômico, de massa e de nêutrons e Íons;4. Distribuição eletrônica;5. Classificação periódica moderna;6. Configuração eletrônica dos elementos ao longo da tabela periódica;7. Propriedades periódicas;8. Ligações Químicas;9. Regra do octeto.10. As ligações Químicas: Iônica, covalente e metálica;11. Polaridade das ligações e das moléculas;		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	12. Forças intermoleculares; Geometria Molecular		
UNIDADE III	Funções Inorgânicas e problemas ambientais 1. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos: Principais substâncias, Nomenclatura e aplicação; 2. Estudo de problemas ambientais: Efeito estufa, chuva ácida, inversão térmica, efeitos climáticos na camada de ozônio.		
UNIDADE IV	Reações Químicas 1. As reações Químicas; 2. Classificação das reações; 3. Balanceamento pelo método das tentativas; 4. Massa atômica, massa molecular e o conceito de mol; 5. Cálculo de fórmulas Químicas; 6. Cálculo estequiométrico.		
Bibliografia Básica			
FELTRE, R.. Química Geral . v.1 . 7ª.ed. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, M. R. M. da. Química v.1. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2014. SANTOS, W. dos. Química Cidadã . v.1. 2ª.ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.			
Bibliografia Complementar:			
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. Química , v.2. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano . V.2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2010 USBERCO, J.; SALVADOR, E.. Química . 5ªed. São Paulo: Saraiva, 2002. RUSSELL, J.B. , " Química Geral 1 ", McGraw-Hill, São Paulo, 1980. NEVES, Luiz S.; FARIAS, Robson F. História da Química : um livro-texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Física	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Introdução à Física e Cinemática. Dinâmica. Trabalho e Energia. Gravitação e Estática dos Fluidos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a Física como ciência básica e transformadora da sociedade;• Aplicar conceitos básicos nas situações que envolvam movimento ou repouso de corpos;• Identificar os processos de transformação da energia na natureza e suas implicações em situações cotidianas;• Compreender conceitos básicos sobre os corpos celestes;• Reconhecer a aplicação dos fluidos nas diversas situações cotidianas.			
Base Científica e Tecnológica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

<p>Unidade I: Introdução à Física e Cinemática</p> <ul style="list-style-type: none">• Ramos de atuação da Física;• Física, Ciência e Tecnologia;• Medições e unidades básicas do SI;• Notação Científica;• Grandezas escalares e vetoriais• Movimento, repouso e trajetória• Posição, deslocamento e distância percorrida• Velocidade Escalar Média• Movimento Uniforme (MU)• Movimento Uniformemente Variado (MUV)• Lançamento Vertical• Lançamento Horizontal• Lançamento Oblíquo <p>Unidade II: Dinâmica</p> <ul style="list-style-type: none">• Conceito de Força• Força Resultante: noção vetorial• Leis de Newton• Força Peso e Normal• Força de Tração• Força Elástica• Força de Atrito• Plano Inclinado• Polias	<p>Unidade III: Trabalho e Energia</p> <ul style="list-style-type: none">• Conceito físico de trabalho• Trabalho de uma força constante• Trabalho de uma força variável• Trabalho da Força Elástica• Trabalho da Força Gravitacional• Forças Conservativas• Energia• Conservação da Energia Mecânica;• Potência de uma força constante;• Potência de uma força variável;• Impulso e Quantidade de Movimento• <p>Unidade IV: Gravitação e Estática dos Fluidos</p> <ul style="list-style-type: none">• Leis de Kepler• Lei de Newton da Gravitação• Einstein e a Gravidade• Conceito de Fluido• Densidade e Massa Específica• Conceito e Pressão• Pressão exercida por um líquido• Princípio de Stevin• Vasos comunicantes• Princípio de Pascal• Princípio de Arquimedes		
Bibliografia Básica			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.			
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2014.			
RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2003.			
Bibliografia Complementar:			
YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da Física: mecânica . Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2007.			
DOCA, Ricardo Helou; BISCOLOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton. Física: Mecânica . Vol. 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.			
BONJORNIO, J. R. et al. Física Fundamental. Volume Único . São Paulo. Ed. FTD. 1999.			
FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Física Básica: 2º grau . Vol. Único. São Paulo: Atual, 2009.			
VALADARES, Eduardo Campos. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo . Belo Horizonte: UFMG, 2012.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Metodologia do Trabalho Científico	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Senso comum e ciência, tipos de conhecimento, método científico, ciência e espírito científico. Leitura, fichamento, resumo, resenha, citações e referências. Introdução ao planejamento da pesquisa científica. Problema e hipóteses de pesquisa. Orientação para apresentação pública de pesquisas. Introdução ao estudo e elaboração de textos científicos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Relacionar os diferentes tipos de conhecimento e compreender a importância de cada um para o desenvolvimento pleno do saber;• Conhecer os princípios que norteiam a produção de trabalhos científicos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Ciência e os conhecimentos científicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecimento; ciência; pesquisa e método;• Tipos de conhecimento e sua construção;• Relação entre o conhecimento científico e outros tipos de conhecimento;• Correntes do pensamento científico;• Introdução a pesquisa científica.		
UNIDADE II	Orientações para trabalhos científicos: <ul style="list-style-type: none">• A leitura como método;• Fichamento;• Resumo;• Resenhas ;• Citações;• Referências.		
UNIDADE III	Introdução a projeto científico: <ul style="list-style-type: none">• Introdução a projeto científico: Estruturas e etapas;• Planejamento do projeto de pesquisa;• Produção de projeto científico: Introdução, problema, hipótese, objetivos, justificativa, metodologia, cronograma e referências.		
UNIDADE IV	Normas para produção de trabalhos científicos: <ul style="list-style-type: none">• Artigo científico;• Normas para elaboração de trabalhos científicos;• Normas da Associação brasileira de normas técnicas (ABNT)		
Bibliografia Básica			
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da Metodologia Científica . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5758-8. MATTAR, J. Metodologia Científica na era da informática . 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN 978-85-02-06447-8.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 978- 85-249-1311-2.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9115-5.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. D. **Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prantice Hall, 2007. ISBN 978-85-7605-047-6.

CORDEIRO, Gisele do Rocio; MOLINA, Nilcemara Leal; DIAS, Vanda Fattori. **Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos**. 2 ed. Curitiba: InterSaberes, 2014

LAKATOS, E.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-4878-4.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9026-4.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Química Experimental	Carga Horária:	80 h/semestral
Ementa			
Introdução aos trabalhos de laboratório: Instruções gerais, materiais, reagentes e equipamentos; técnicas de pesagem; processos de separação de misturas; obtenção e uso de calor; dessecador e dessecantes; determinação de grandezas físicas; estudos das reações Químicas; estudos das mudanças de estado físico da matéria; princípio de funcionamento dos equipamentos e instrumentos utilizados nos diversos tipos de análise.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer algumas técnicas de utilização de vidrarias e equipamentos de laboratório;• Compreender as propriedades dos materiais utilizados em experimentos químicos;• Manipular a aparelhagem de laboratório com segurança;• Ter consciência de normas de segurança, organização e limpeza de um laboratório químico.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Introdução aos trabalhos em laboratório. 1.1. Materiais e equipamentos mais usados em laboratório, características dos principais reagentes químicos utilizados em laboratório; 1.2. Uso de aparelhos volumétrico; limpeza e secagem de materiais de laboratório; 1.3. Técnicas de pesagem e tipos de balanças.		
UNIDADE II	2. Obtenção e uso de calor 2.1. Bico de Bunsen, estufa, mufla, banho - Maria chapa de aquecimento;		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	2.2. Uso de dessecador e dessecantes, determinação de grandezas físicas: umidade, cinzas, densidade, coeficiente de solubilidade.
UNIDADE III	3. Processos de separação de misturas 3.1. Decantação, filtração simples, filtração a vácuo, destilação, centrifugação, recristalização, extração por solventes, cromatografia em papel e em camada fina.
UNIDADE IV	4. Estudo das reações Químicas: 4.1. Reações de síntese, decomposição, simples troca, dupla troca; Mudanças de estado físico das substâncias: fusão, vaporização, liquefação, sublimação.
Bibliografia Básica	
MORITA, T.; ASSUNÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes . 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2017. SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de Química analítica . Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. TRINDADE, D. F. BANUTH, G. S. L. Química Básica Experimental . 4ª ed. Editora Iccone, 2010.	
Bibliografia Complementar	
BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vols. 1 e 2. Editora LTC, 1986. CARVALHO, P. R. Boas práticas Químicas em biossegurança . Rio de Janeiro: Interciência, 1999. NEVES, V. J. M das. Como preparar soluções Químicas no Laboratório . 1ª ed. Editora Novo Conceito, 2008. OHLWEILER, O. A. Fundamentos da Análise Instrumental . Rio de Janeiro: LTC, 1981. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental , 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Química Inorgânica	Carga Horária:	80 h/semestral
Ementa			
Química dos não Metais. Química dos Metais. Compostos de Coordenação. Sólidos Cristalinos e Amorfos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais conceitos, leis e princípios da Química Inorgânica, aplicando-se à realidade cotidiana;• Associar a Química a todas as formas de desenvolvimento humano;• Descrever, comparar e explicar estruturas, propriedades e aplicações dos principais elementos, além dos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

compostos mais importantes.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	1. Química dos não metais: 1.1. Hidrogênio 1.2. Gases nobres 1.3. Halogênios 1.4. Calcogênios 1.5. Família do nitrogênio 1.6. Família do carbono
UNIDADE II	2. Química dos metais: 2.1. Metais alcalinos e alcalinos terrosos 2.2. Metais de transição
UNIDADE III	3. Compostos de coordenação: 3.1. Conceito e aplicações 3.2. Teoria de ligação de valência 3.3. Teoria do campo cristalino 3.4. Introdução à nomenclatura dos compostos de coordenação 3.5. Ligantes – denticidade e quelação
UNIDADE IV	4. Estrutura de sólidos cristalinos e amorfos: 4.1. Tipos de sólidos 4.2. Reticulos cristalinos 4.3. Estrutura de empacotamento denso 4.4. Defeitos nas estruturas dos sólidos 4.5. Propriedades físicas de sólidos 4.6. Minérios e minerais
Bibliografia Básica	
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas , vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. LEE, J. D. A Química Inorgânica Não Tão Concisa . 5ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química Inorgânica . 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	
Bibliografia Complementar	
ATKINS, P. W; PAULA, J. de. Físico-Química , vol. 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. BARROS, Haroldo L. C. Química Inorgânica: Uma Introdução . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1992. BASSET, J.; DENNEY, RC.; JEFFRY, B. Sc.; MENDHAM, J. Análise Inorgânica Qualitativa . 4ª. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1981. BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vols. 1 e 2. Editora LTC, 2009.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Informática Aplicada à Química	Carga Horária:	80 h/semestral
Ementa			
Utilização de programas (softwares) de suporte à Química, especialmente para análise de dados, gráficos, definição de picos, modelagem, Química, propriedades dos materiais, entre outros, Noções básicas de internet. Informática educativa, Internet na educação, Utilização de computadores para o desenvolvimento de material didático na área de Química.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Dominar ferramentas computacionais que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem.• Aplicar diversas técnicas computacionais (planilhas eletrônicas, sistemas operacionais, ferramentas de programação) adequadas para resolução de problemas e tópicos práticos do cotidiano do técnico em Química.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Noções de informática: 1.1. Conceitos básicos 1.2. Informática 1.3. Computador 1.4. Sistema operacional 1.5. Linguagens de programação 1.6. O que é um software e um hardware Bit e byte 1.7. O computador e a informática hoje 1.8. Arquitetura Dispositivos de entrada e saída Vírus Rede Internet		
UNIDADE II	2. Sistema Operacional: 2.1. O sistema Operacional 2.2. O que é? 2.3. Propriedades de vídeo 2.4. Propriedades da barra de tarefas 2.5. Como criar atalhos 2.6. Painel de controle		
UNIDADE III	3. Editor de Texto 3.1. Conceitos básicos 3.2. Utilizando seus recursos 3.3. Utilização de estilos 3.4. Recursos especiais		
UNIDADE IV	4. Planilha eletrônica 4.1. Características básicas 4.2. Manipular pastas de trabalho		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	4.3. Renomear, Acrescentar, Mover e Excluir Planilhas. 4.4. Efetuar a formatação da planilha 4.5. Formular cálculos usando planilhas eletrônicas 4.6. Principais funções estatísticas, média, desvio padrão, mediana, frequência e desvio médio. 4.7. Imprimir planilhas 4.8. Construção de gráficos 4.9. Conhecer os recursos da planilha eletrônica para internet
Bibliografia Básica	
ANUNCIACÃO, HEVERTON. Linux total & software livre . 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007. CPRON, H. L., JOHNSON, J. A., Introdução à Informática . 8ª edição. São Paulo: editora Prentice Hall, 2004. MANZANO, ANDRÉ LUIZ N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 . 2ª edição. São Paulo: Editora Erica, 2008.	
Bibliografia Complementar	
COSTA, R. A Nova Demanda das Licenciaturas: Informática 10 Na Educação , WIE'99 - Workshop de Informática na Escola –SBC'99, Rio de Janeiro, RJ, pp 645-654, Julho 1999. MANZANO, JOSÉ A. N. G. BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação . 1ª edição. Editora Erica, 2006. NORTON, PETER. Introdução à informática . Editora Makron Books, 2009. GARCIA, M. Informática aplicada a negócios . São Paulo: Brasport, 2005. SEIXAS, ROBERTO C. C.. Linux para computadores pessoais: guia para usuários iniciantes . 1ª edição. Editora Ciência Moderna, 2007. ALVES, William Pereira. Informática fundamental: introdução ao processamento de dados . São Paulo: Érica. 2010.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	1º ano
Componente Curricular:	Química Orgânica	Carga Horária:	80 h/semestral
Ementa			
Introdução a mecanismo de reação; Ácidos e Bases; Reações de adição; Reações de adição eletrofílica carbono-carbono; Reações de adição eletrofílica carbono-carbono; Reações de adição nucleofílica à carbonila; Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico; Reações de substituição via radical livre; Reações de substituição nucleofílica alifática; Reações de substituição nucleofílica e eliminação em haletos de alquila, álcoois e éteres; Reações de substituição eletrofílica em aromáticos; Reações de oxirredução.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender as estruturas orgânicas e sua teoria;• Correlacionar a estrutura com as propriedades físicas, acidez e basicidade;• Entender a reatividade de moléculas a partir dos mecanismos de reações específicas em compostos orgânicos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I		Introdução a mecanismo de reação:	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>1.1. Efeitos eletrônicos. 1.2. Tipos de cisões de ligações. 1.3. Eletrófilo e nucleófilo. 1.4. Intermediário de reação. 1.5. Estado de transição. 1.6. Classificação dos mecanismos de reações.</p>
UNIDADE II	<p>Ácidos e Bases : 2.1. Introdução. 2.2. As três teorias fundamentais: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. 2.3. Ka e Kb (força de ácidos e bases). 2.4. A relação entre acidez / basicidade e a estrutura molecular. Reações de adição: 2.5. Reatividade e estrutura. 2.6. Intermediário de reação / estado de transição. Reações de adição eletrofílica carbono-carbono: 2.7. Reação de adição à ligação dupla. 2.8. Reação de adição à ligações duplas conjugadas. 2.9. Reação de adição à ligação tripla. Reações de adição nucleofílica à carbonila: 2.10. Reações de adição à aldeídos e cetonas. 2.11.. Reações de adição à compostos alfa beta insaturados.</p>
UNIDADE III	<p>Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico: 3.1. Ácidos carboxílicos. 3.2. Derivados dos ácidos carboxílicos. 3.3. Cloretos de acila. 3.4. Ésteres. 3.5. Amidas. Reações de substituição via radical livre: 3.6. Reação de substituição nos alcanos. Reações de substituição nucleofílica alifática: 3.7. Reatividade e estrutura. 3.8. Intermediários de reação/estado de transição. Reações de substituição nucleofílica e eliminação em haletos de alquila, álcoois e éteres: 3.9. Reações de SN2. 3.10. Reações de SN1. 3.11. Reações de E2. 3.12. Reações de E1.</p>
UNIDADE IV	<p>Reações de substituição eletrofílica em aromáticos: 4.1. Teoria de ressonância e aromaticidade. 4.2. Fórmulas de Kekulé. 4.3. Estabilidade dos compostos aromáticos.</p>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>4.4. Reação de Halogenação. 4.5. Reação de Nitração. 4.6. Reação de Sulfonação. 4.7. Reação de Alquilação. 4.8. Reação de Acilação. 4.9. Reações de substituição em derivados do benzeno. Reações de oxirredução: 4.10. Reações de oxidação em ligações duplas carbono-carbono. 4.11. Reações de oxidação em ligações triplas carbono-carbono. 4.12. Reações de oxidação dos álcoois. 4.13. Reações de oxidação dos aldeídos e cetonas.</p>
Bibliografia Básica	
<p>FELTRE, R. Química, vol. 3. 7a ed. São Paulo: Moderna, 2008. LEMBO, A. Química: Realidade e Contexto, vol. 3. 2a ed. São Paulo: Ática, 2006. SARDELLA, A. Curso Completo de Química. 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ALMEIDA, M. P.; ARAÚJO, M. P.; WAL, E. Manual de Prática de Química Orgânica. Curitiba: Imprensa da Universidade Federal do Paraná, 1972. FIESER, L. F. Experimentos Orgânicos. Barcelona: Reverté, 1967. NORMAN, Allinger. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985. 1994. McMURRY, J. Química Orgânica. 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, vols. 1 e 2. 9a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p>	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Língua Portuguesa e Literatura	Carga Horária:	120 h
Ementa			
Classes de palavras. Palavras variáveis e invariáveis. Relações morfossintáticas entre: substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronomes, verbos, advérbios, preposições, conjunções e interjeições. Coesão e coerência textuais. Crase. Educação ambiental: leitura e produção textual. Chats e Fóruns. A carta e o e-mail. O texto publicitário. A resenha de obra de arte e/ou científica. O Romantismo: a lírica e a prosa. O Realismo. O Naturalismo. O Parnasianismo. O Simbolismo.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Usar e compreender a multiplicidade de linguagens que ambientam nossa sociedade, geradas nas (e pelas) diferentes esferas das atividades sociais – literária, científica, publicitária, religiosa, jurídica, burocrática, cultural, política, econômica, midiática, esportiva, etc;• Conviver com situações de produção escrita, oral e imagética, de leitura e de escuta, refletindo sobre os usos da língua(gem) nos textos e sobre fatores que concorrem para sua variação e variabilidade.• Reconhecer estilos e períodos literários pertencentes a literatura produzida por autores portugueses e brasileiros;• Apropriar-se de uma diversidade de gêneros orais e escritos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Aspectos linguísticos: - Relações morfossintáticas; - Substantivo e adjetivo. 2. Gêneros e tipos textuais: - Chats e fórum virtuais. 3. Literatura: O Romantismo no Brasil: - Revisão - Arcadismo; - Romantismo - Panorama histórico e artístico; - Características literárias; - As gerações românticas.		
UNIDADE II	1. Aspectos linguísticos: - Relações morfossintáticas: Pronome, artigo e numeral; - O uso da crase. 2. Gêneros e tipos textuais: - A carta e o e-mail; - Textualidade, coerência e coesão. 3. Literatura - A prosa romântica: - José de Alencar: o romance urbano, sertanejo/rural, indianista; - Joaquim Manuel de Macedo; Manuel Antônio de Almeida.		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	4. Leitura e transversalidade: - Educação Ambiental.		
UNIDADE III	1. Aspectos linguísticos: - Relações morfossintáticas: verbo e advérbio. 2. Gêneros e tipos textuais: - Gêneros: O texto publicitário; - Textualidade, coerência e coesão. 3. Literatura no Brasil – Realismo/Naturalismo: - Panorama histórico e artístico; - Características; - O romance realista e naturalista; - A produção literária: Machado de Assis e Aluísio Azevedo.		
UNIDADE IV	1. Aspectos linguísticos: - Relações morfossintáticas: advérbio, preposição, conjunção e interjeição; - Introdução à sintaxe: estudo da frase, oração e período. 2. Gêneros e tipos textuais: - A resenha de obra de arte e/ou científica. 3. Literatura: - O Simbolismo e o Parnasianismo; - Contexto histórico; - Características; - Produção literária: Cruz e Sousa. Olavo Bilac, Raimundo Correia, Alberto de Oliveira.		
Bibliografia Básica			
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português – contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2012. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: ministério da Educação, 1999. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. vol1.			
Bibliografia Complementar			
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. M; PONTARRA, M. Gramática – texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2006. _____. Produção de texto – interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. TERRA, E; NICOLA, J. de. Português – de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2004.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Artes	Carga Horária:	40 h
Ementa			
Conceitos de arte e fundamentos estéticos: pré-história, classicismo, Renascimento; Arte e sistema cultural: conceitos e manifestações culturais, arte contemporânea; Arte Moderna: movimentos modernistas na Europa e EUA; e Arte Brasileira.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender arte a partir das bases conceptivas originárias do ocidente e seus deslocamentos de significados transculturais. Proporcionar ao educando a capacidade de perceber a importância da arte e suas interconexões com os outros campos de conhecimento;• Compreender a simbologia e os conceitos estéticos e artísticas ao experimentar o sensível-cognitivo como dimensão integral capaz de proporcionar reflexões para o exercício da alteridade do educando, tendo em vista a produção de trabalhos tanto em nível pessoal como em grupo, a fim de construir posicionamentos críticos para o mundo do trabalho, inserido no contexto da vida social e do mercado de trabalho;• Reconhecer e entender arte como sistema cultural presente nos vários contextos sócio históricos da humanidade. Proporcionar uma tomada crítica de ser cidadão ao buscar seu reconhecimento e autonomia como construção de identidade e respeito à diversidade cultural e da valorização e preservação do patrimônio cultural, em suas várias formas, como fonte de conhecimento e memória coletiva;• Conhecer e contextualizar principais escolas e movimentos da História da Arte Moderna Universal, Conceituais e Políticas Contemporâneas. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal. Conhecer e contextualizar principais movimentos e eventos da Arte Moderna e Contemporânea no Brasil e no Amapá. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal desses fenômenos;• Compreender conceitos e identificar principais correntes sobre arte contemporânea em suas várias categorias. Compreendendo modos metafóricos de relação da arte com o mundo e da Arte como atitude política e expressão crítico social de seu tempo;• Compreender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar;• Compreender a Música como manifestação artística e cultural de uma etnia e de seu tempo. Apreciar significativamente as obras musicais de diversos gêneros, épocas e culturas;• Desenvolver a percepção cognitiva musical e a apreciação de diferentes ritmos, melodias, harmonias e timbres, considerando a memória, a multiculturalização musical e a tecnologia.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I		Arte na história: conceituais sobre arte e estética. Origem das manifestações artísticas Padrões estéticos: a beleza artística, cultural e industrial. 1.4 Identidade e Diversidade: influências das matrizes étnicas na formação cultural brasileira: Indígena e Africana; 1.4.1 Multiculturalismo brasileiro: Identidade Cultural,	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>africanidade, Hibridismo e sincretismo: Festas populares, celebrações religiosas, artefatos e artesanatos culturais.</p> <p>1.4.2 Arte e Cultura Amapaense: Marabaixo (Festa de São Tiago de Mazagão Velho).</p> <p>1.4.3 Locais e monumentos com representatividade Históricas, Culturais e Artísticos do Amapá.</p> <p>1.5 Origem das Manifestações Artísticas suas Funções e Finalidades: Artes Visuais, Artes Cênicas e Música.</p>
UNIDADE II	<p>2.1 Arte Moderna - Vanguardas: características, contexto histórico, principais obras e autores.</p> <p>2.1.1 Impressionismo.</p> <p>2.1.2 Dadaísmo.</p> <p>2.1.3 Cubismo.</p> <p>2.1.4 Surrealismo.</p> <p>2.1.5 Abstracionismo.</p> <p>2.1.6 Expressionismo.</p> <p>2.1.7 Fauvismo e Pós-Impressionismo.</p> <p>2.1.8 Pop-art e Arte Op.</p> <p>2.2 Arte Nouveau e Bauhaus: Arte Decó e Empreendedorismo.</p>
UNIDADE III	<p>3.2.1 Arte Moderna brasileira:</p> <p>3.2.2 Semana de Arte Moderna de 1922.</p> <p>3.2.3 Movimentos modernistas pós-Semana de 22: artistas e manifestos.</p> <p>3.2.4 Tropicalismo: características, contexto histórico, principais obras e autores.</p> <p>3.3 Arte Naif e Xilogravura.</p> <p>3.4 Música</p> <p>3.4.1 A música como identidade cultural étnica e expressão popular.</p> <p>3.4.2 Elementos organizacionais e Parâmetro da Música.</p> <p>3.4.3 Gêneros Musicais e Instrumentos Musicais.</p> <p>3.5 Música popular brasileira: Música de protesto (de 1940 a 1990).</p>
UNIDADE IV	<p>o Arte e Vida: Arte Contemporânea (novas categorias, conceitos e metodologia): <i>Ready-made; happening; body-art; eco-arte.</i></p> <p>4.1.1 Arte Contemporânea no Amapá.</p> <p>4.2 Arte e Política: Intervenções; Cartazes Situacionistas; Instalações; Video Arte.</p> <p>4.3 Cultura Visual e grafite: usos da imagem: como expressão poética contemporânea, denúncia social, crítica aos estereótipo, ao consumo e ao desperdício.</p> <p>4.3.1 Arte e Propaganda; Cultura de Massa e Midiática.</p>
Bibliografia Básica	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

AMAPÁ. Secretaria de Estado da Educação. Educação Básica. **Novo Plano Curricular/ARTE**. Macapá: SEED/GEA, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio. **Parâmetros Curriculares Nacionais/ARTE**. Brasília: MEC, 2000.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais e para a Educação das Relações étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. CNE/CP 003/2004, de 10 de março de 2004.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, Ana Mae. (Org.) **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2002.

FRENDIA, Perla. **Arte em interação**. 1ª edição. São Paulo. IBEP, 2013.

MARTINS, Raimundo. A cultura visual e a construção social da arte, da imagem e das práticas do ver. Marilda Oliveira de Oliveira (Org.). **Arte, Educação e Cultura**. Santa Maria: Editora Ufsm, 2007, pp. 19-40.

PROENÇA, Graça. **Historia da Arte**. Editora Ática. São Paulo, SP, 2002.

SEBRAE, Amapá. O legado das civilizações Maracá e Cunani. Sebrae/GEA, 2006.

ORTIZ, Renato. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**. 5ª ed. São Paulo. Brasiliense, 2005.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Inglês	Carga Horária:	80 h

Ementa

Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação - Gêneros e tipologias textuais - Produção textual - Tópicos de língua padrão.

Competências

- Compreender a Língua Inglesa em uma perspectiva intercultural, reconhecendo a importância da interação dos diferentes povos na globalização e na pós-modernidade, possibilitando o respeito à diversidade social e o exercício da cidadania;
- Reconhecer o uso da Língua Inglesa como atividade social inserida em determinados contextos, usando-a como instrumento de acesso à informação, a outras culturas e/ou etnias e para a comunicação interpessoal;
- Interpretar os recursos expressivos das linguagens, relacionando diferentes gêneros textuais com seus contextos, especialmente aqueles voltados à área de Química;
- Identificar a utilização da Língua Inglesa para fins específicos, com foco na formação profissional e integral, contextualizando o idioma com a produção científica/acadêmica ao interpretar documentos, manuais e textos técnicos e científicos em inglês.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	1. Vocabulary Chemistry Elements, compounds and reactions 2. Grammar Present Perfect Question Tags
------------------	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>3. Genre Periodic Table Fanzine Transversal Themes Global warming and environmental preservation</p>
UNIDADE II	<p>* English for Specific Purposes Reading Strategies - Scanning; - Skimming; - Cognates/False Friends; - Prediction; - Foreshadowing; - Typographical Evidences. Genre Articles Resumé Transversal Theme Job interview</p>
UNIDADE III	<p>* English for Specific Purposes How to use the dictionary Translation tools Grammar: - Word groups. 1. Substantives 2. Adjectives 3. Adverbs 4. Verbs 5. Conjunctions/Discourse markers 6. Articles 7. Prepositions 8. Numerals 9. Pronouns 10. Interjections. Genre Fictional Literature Transversal Theme Famous Writers (U.S.A, Canada, New Zealand, Australia, United Kingdom)</p>
UNIDADE IV	<p>* English for Specific Purposes Academic reading and writing Genre Abstract. - Elements (context, objectives, methods, results and conclusion);</p>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	-Characteristics; - Keywords. Transversal Theme American Holidays
Bibliografia Básica	
DIAS, Reinildes. Inglês Instrumental : leitura crítica - uma abordagem construtiva. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1998. MUNHOZ, Rosângela. (2000). Inglês Instrumental : estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo. PINTO, Dilce. Compreensão Inteligente de Textos : <i>grasping the meaning</i> .	
Bibliografia Complementar	
DOUGLAS, Dan. Assessing Languages for specific purposes . (2002) DUDLEY-EVANS, TONY, ST John, Maggie Jo. Developments in English for specific purposes . (2003) HUTCHINSON, T.; WATERS, A. English for specific purposes . Cambridge: Cambridge University Press, 1987. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). Leitura em Língua Inglesa : uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal. SWAN, Michael. (2005). Practical English Usage . Oxford University Press.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Educação Física	Carga Horária:	80 h
Ementa			
Basquetebol. Handebol. Atividade Física e Trabalho. Envelhecimento Humano, Atividade/Exercício Físico e Saúde. Jogos. Esportes com raquete: tênis de mesa, tênis de quadra e <i>badminton</i> .			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o basquetebol enquanto uma manifestação da cultura corporal de movimento assim como seus fundamentos e as relações que o permeiam.• Compreender o handebol enquanto uma manifestação da cultura corporal de movimento assim como seus fundamentos e as relações que o permeiam.• Conhecer os esportes que utilizam a raquete como instrumento principal, possibilitando o acesso a novas vivências corporais.• Perceber de que maneira a atividade física/ exercício físico e os principais movimentos e posturas adotadas no ambiente de trabalho influenciam na qualidade de vida neste local.• (Re)conhecer o jogo enquanto uma manifestação cultural presente na sociedade, compreendendo a importância da competição e da cooperação.• Relacionar o movimento humano através do exercício físico e atividade física e o processo de envelhecimento humano saudável.			
Base Científica e Tecnológica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE I	Basquetebol Contextualização; Fundamentos básicos: passe, drible, finta, arremesso; Regras; Sistemas de jogo.
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Handebol• Contextualização;• Fundamentos básicos: passe, drible, finta, arremesso;• Regras;• Sistemas de jogo.
UNIDADE III	Atividade Física e Trabalho Movimento/ repouso/ postura/ descanso no ambiente de trabalho; Patologias do movimento corporal no ambiente de trabalho; Envelhecimento Humano, Atividade/Exercício Físico e Saúde (RE) Conhecendo o Corpo e suas capacidades físicas Crescimento e Desenvolvimento Humano O processo de envelhecimento e o movimento corporal Atividade/ Exercício Físico e Envelhecimento Humano
UNIDADE IV	Jogos Conceitos; Tipos de jogos: Competitivo e Cooperativo Abordagem do Jogo em relação aos aspectos regionais. Esportes com Raquete Apresentação e contextualização; Movimentos básicos Tênis de mesa Tênis de quadra <i>Badminton</i>

Bibliografia Básica

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica / Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BEZERRA, M. **Basquetebol 1000 exercícios**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

EHRET, A.; SPATE, D.; SCHUBERT, R. **Manual de Handebol**. São Paulo: Phorte, 2008.

Bibliografia Complementar

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. Santos: Projeto Cooperação, 2001.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.

MARCELLINO, N. C. **Estudos do lazer: Uma Introdução**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Atletismo: regras de competição 2004/2005**. CBAAt, 2005.

FERREIRA, V.. **Educação Física: interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão**. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Matemática	Carga Horária:	120 h
Ementa			
Trigonometria no ciclo. Geometria Plana. Geometria Espacial: De Posição e Métrica. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Análise Combinatória e Probabilidade.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.• Identificar características de figuras planas ou espaciais.• Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.• Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano• Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.• Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de combinatória e probabilidade.• Utilizar de estruturas algébricas e geométricas para representar problemas e modelar situações do cotidiano.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	TRIGONOMETRIA NO CICLO <ul style="list-style-type: none">• Conceitos trigonométricos básicos;• Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica;• Estudo da função seno;• Estudo da função cosseno;• Estudo da função tangente;• Relações e equações trigonométricas;• Transformações trigonométricas.		
UNIDADE II	GEOMETRIA PLANA <ul style="list-style-type: none">• Área das principais figuras planas;• Polígonos regulares;• Elementos de um polígono regular inscrito;• Relações métricas nos polígonos regulares. GEOMETRIA ESPACIAL: DE POSIÇÃO E MÉTRICA <ul style="list-style-type: none">• Ponto, reta e plano;• Paralelismo no espaço.• Perpendicularismo no espaço		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">• Projeções Ortogonais;• Poliedros: Prismas e pirâmides; Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera.
UNIDADE III	MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES <ul style="list-style-type: none">• Matrizes: Definição, tipos, operações e equações matriciais (Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional);• Determinantes: Definição, ordem e propriedades;• Sistemas Lineares: Equação linear, ordem, escalonamento e discussão;• Vetores: Definição, operações e representação no plano e no espaço.
UNIDADE IV	ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE <ul style="list-style-type: none">• Análise Combinatória: Princípio multiplicativo, permutações, arranjos simples, combinações simples e binômio de Newton;• 5.2 Probabilidade: Espaço amostral, evento e cálculo de probabilidades (Tema Transversal: Educação para o Trânsito).
Bibliografia Básica	
FILHO, Benigno Barreto. SILVA, Cláudio Xavier da. Matemática aula por aula . Volume: 2. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.	
GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa . Volume: 2. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.	
IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações . Volume: 2. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.	
Bibliografia Complementar	
BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias . Brasília: MEC/SEB, 2006.	
DANTE, Luiz Roberto. Matemática . São Paulo: Ática, 2010.	
RIBEIRO, Jackson. Matemática: ciência, linguagem e tecnologia . Volume: 2. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.	
SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Matemática: ensino médio . Volume: 2. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.	
YOUSSEF, Antonio Nicolou. SOARES, Elizabeth. FERNANDEZ, Vicente Paz. Matemática . 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2011.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	História	Carga Horária:	80 h



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Ementa	
A formação do estado moderno; iluminismo e a ideia de progresso; Emancipação política no Brasil e a construção do Estado imperial; A era das revoluções; revoltas e conflitos na América; A era dos impérios.	
Competências	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o processo de construção da história e sua importância para as interpretações e entendimento da nossa sociedade;• Refletir criticamente sobre as principais mudanças ocorridas na sociedade Moderna, e Contemporânea;• Desenvolver a capacidade de interpretar diferentes fontes sobre os processos históricos fazendo uso das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico;• Refletir sobre a história a partir do conceito de alteridade e respeito ao Outro;• Relacionar as mudanças ocorridas na sociedade com as novas tecnologias: organizações da produção, mudanças no ecossistema, o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Idade moderna: O mundo no século, XVI, XVII, XVIII e XIX; movimentos anticolonialistas na América. <ul style="list-style-type: none">• O Estado absolutista e a construção dos Estados modernos.• Os princípios liberais e racionalismo.• A Era das Revoluções: Revolução Francesa, Revolução Inglesa, Revolução Industrial e Revolução Chinesa.• Estados Unidos: Da Colonização a Independência• Independência das Colônias da América espanhola.• Era Napoleônica e Congresso de Viena
UNIDADE II	A Era dos Impérios; Nações e Nacionalismo. <ul style="list-style-type: none">• Expansão do Imperialismo na Ásia e África• O impacto das conquistas e ocupação.• O nacionalismo na Europa• Expansionismo e nacionalismo na América.• Anarquismo e socialismo.
UNIDADE III	Brasil: Séculos XVIII e XIX; A construção do Brasil independente. <ul style="list-style-type: none">• Conspirações e revoltas na América portuguesa• Inconfidência Mineira, Conjuração Baiana e Revolta dos Malês.• Independência Política do Brasil• Primeiro Reinado (1822-1831)• As definições do Estado Nacional.• Contestação e abdicação no Primeiro Reinado.• Período Regencial (1831-1840)• Revoltas regenciais e negociações.
UNIDADE IV	Segundo Reinado (1840-1889) e A Institucionalização



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

		da República. <ul style="list-style-type: none">• O imperialismo do café.• Modernização, indústrias e ferrovias.• A transição para o trabalho assalariado• As lutas pela abolição.• A intervenção brasileira na região do Prata; Guerra do Paraguai• A Proclamação da República• Os Primeiros anos do Brasil República. (1889-1830)• Coronelismo• As revoltas urbanas e rurais no início do sistema republicano.	
Bibliografia Básica			
CATELLI JUNIOR, Roberto. Temas e linguagens da História: ferramentas para a sala de aula no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2009.			
COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral. Vol. 2, 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
VAINFAS, Ronaldo; SANTOS, Georgina Silva dos.; FERREIRA, Jorge Luís; FARIA, Sheila Siqueira de Castro. História: Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2010.			
Bibliografia Complementar			
BRODBEK, Marta de Souza Lima. O Ensino de História: um processo de construção permanente. Curitiba: Editora Módulo, 2009.			
NARLOCH, Leonardo. Guia Politicamente Incorreto da História do Brasil, Contexto, 2009.			
NABUCO, J. O abolicionismo. Rio de Janeiro/São Paulo: Novafronteira/Publifolha, 2000.			
MICELI, P. As Revoluções burguesas, 11 ed. São Paulo: Atual, 1994.			
REIS, J.J. A morte é uma festa: ritos fúnebres e revolta popular no Brasil do século XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Geografia	Carga Horária:	80 h
Ementa			
O espaço da produção: Industrialização Mundial e Brasileira/ Espaço agrário e a Agropecuária no Brasil/População: Conceitos de população mundial e processos populacionais mundial e brasileiro / Urbanização mundial e brasileira.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Entender o impacto do processo de industrialização associado ao desenvolvimento econômico do Brasil e do mundo;• Comparar diferentes processos de produção e suas implicações sociais e espaciais;• Identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações;• Analisar o papel dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando transformações naturais e intervenção humana;			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Correlacionar a dinâmica dos fluxos populacionais e a organização do espaço geográfico.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	O espaço da produção: Industrialização Mundial e Brasileira <ul style="list-style-type: none">• A atividade industrial<ul style="list-style-type: none">- Histórico da industrialização mundial- A estrutura industrial no mundo e no Brasil• A questão energética: Matriz energética brasileira<ul style="list-style-type: none">- A energia no Amapá• A economia Industrial no Brasil<ul style="list-style-type: none">- Região concentrada- Regiões industriais no Brasil
UNIDADE II	Espaço agrário e a Agropecuária no Brasil <ul style="list-style-type: none">• A agropecuária: Modelos agrícolas e seus contrastes.• A desigualdade do comércio mundial de alimentos A exploração madeireira e mineral como recurso para a indústria imobiliária no mundo e no Brasil• O espaço agrário brasileiro: Agricultura colonial e a ocupação do território. Concentração de terras e conflitos fundiários.
UNIDADE III	População: Conceitos de população mundial e processos populacionais mundial e brasileiro <ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional e as teorias demográficas• Os fluxos migratórios• A estrutura populacional<ul style="list-style-type: none">- Questões do idoso no mundo e no Brasil- O IDH- A imigração
UNIDADE IV	Urbanização mundial e brasileira <ul style="list-style-type: none">• As cidades e o processo de urbanização• A formação das megacidades<ul style="list-style-type: none">- Os projetos sustentáveis de construções de edifícios – As cidades inteligentes• Hierarquia e a rede urbana• Grandes problemas ambientais urbanos• A urbanização brasileira<ul style="list-style-type: none">- A urbanização por região.

Bibliografia Básica

SILVA, Angela Corrêa. **Geografia Contextos e redes 2**. São Paulo: Moderna, 2013.
VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2004.
. **Sociedade e espaço: Brasil e Geral**. São Paulo: Ática, 2004.

Bibliografia Complementar

ILUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2003.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio ambiente e ciências humana**. São Paulo: Hucitec, 1994.
MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2000.
NUNES, Elias. **O meio ambiente da Grande Natal**. Natal: Ed. UFRN, 2002.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Filosofia	Carga Horária:	40 h/semestral
Ementa			
A cosmologia grega. Os diferentes padrões culturais. Os signos linguísticos. A origem da Linguagem. O trabalho. Estética e Arte. Lógica Aristotélica.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Pensar o sentido do trabalho como atividade típica do homem, suas relações, formas e consequências no contexto atual;• Desenvolver a capacidade de relacionar-se com as diversas formas de linguagens, posturas e mentalidades, exercitando o respeito pelas diferenças no ato de conviver;• Compreender as influências da Arte nas atividades humanas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Natureza na cosmovisão grega• Instinto e Inteligência• A Cultura como Construção Humana• Função da Arte• O conhecimento pela Arte / Brasil-Amapá		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Linguagem e Pensamento• A Linguagem do desenho• Linguagem Verbal• As Funções da Linguagem: Pensamento e cultura		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Trabalho e consumo• A humanização pelo trabalho• O trabalho como mercadoria• A sociedade pós-moderna: o hiperconsumismo		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• O Argumento• Quadrado dos Opostos• Falácias•		
Bibliografia Básica			
COTRIN & FERNANDES, Filosofando . Ed. Moderna, 2013.			



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

CHAUI, M. **Filosofia: série Novo Ensino Médio**. SP; Ática, 2001.
 GILBERTO. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. SP: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar

GALLO, S. **Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia**. Campinas, SP. Ed Papyrus, 2000.
 GALLO, S; KOHAN, W. O (orgs). **Filosofia no Ensino Médio**. Petrópolis: Vozes, 2000.
 HOHAM & WAKSMAN. **Perpectivas atuais do ensino de Filosofia no Brasil**. In: FÁVERO. A. A; KOHANN, W. O; RAUBER, J.J. **Um olhar sobre o ensino de filosofia**. Juí: editora da UNUJUÍ, 2002.
 CORDI, Cassiano et al. **Para filosofar**. Ed. Scipione 2003.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Sociologia	Carga Horária:	40 h/semestral
Ementa			
Cultura e Diversidade Cultural, o Etnocentrismo e o Relativismo Cultural – Identidade e Diversidade Regional, as manifestações culturais regionais – Cultura Erudita e Cultura Popular – A indústria Cultural - Diversidade Cultural e relações sociais; Gênero e sexualidade; Preconceito e discriminação; Raça e etnia.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Perceber a importância do estudo sobre cultura e as várias formas de interpretação sobre o conceito, compreendendo as visões de mundo que ocasionam choques culturais; • Entender visões etnocêntricas e relativistas sobre diferentes culturas; • Compreender a cultura de massa na influência do poder político e econômico; • Relacionar o Multiculturalismo com a cultura de massa. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Cultura e Diversidade Cultural <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de Cultura. • Etnocentrismo e o Relativismo Cultural 		
UNIDADE II	Identidade e diversidade Regional <ul style="list-style-type: none"> • Cultura material e Cultura Imaterial ; • Diferentes manifestações culturais. 		
UNIDADE III	Cultura Erudita, cultura Popular e Indústria cultural. <ul style="list-style-type: none"> • Acepções culturais e a constituição de classes sociais; • Indústria cultural e ideologia no Brasil.. 		
UNIDADE IV	Diversidade Cultural e as Relações sociais <ul style="list-style-type: none"> • A questão de Gênero em nossa sociedade; • Sexualidade e as relações de preconceito e discriminação • Conceito de Raça e etnia com a relação das desigualdades sociais no Brasil; 		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Bibliografia Básica	
GIDDENS, Anthony. Sociologia: Tradução Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. - 6. ed. - Porto Alegre: Penso, 2012.	
LARAIA, Roque de Barros. Cultura: Um conceito Antropológico – 14 edição - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 2001.	
TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio, volume único – 3 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.	
Bibliografia Complementar	
CHAUI, Marilena. O que é Ideologia. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Primeiros Passos).	
DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia – 2 ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	
GOHN, Maria da Glória. Teoria dos Movimentos Sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos. São Paulo: Unesp, 1998.	
LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Sociologia Geral. São Paulo: Atlas, 1999	
MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Biologia	Carga Horária:	80h
Ementa			
Conceitos básicos do funcionamento dos órgãos e sistemas que compõem os organismos. A classificação dos seres vivos, o estudo dos filós do reino animal e demais categorias biológicas de organização.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Entender o funcionamento dos sistemas biológicos;• Compreender o processo clássico de classificação dos seres vivos;• Analisar as diferenças evolutivas nos cinco reinos dos seres vivos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Fisiologia comparada I <ul style="list-style-type: none">• Introdução a fisiologia; Sistema tegumentar; Sistema esquelético; Sistema muscular; Sistema digestório.		
UNIDADE II	Fisiologia comparada II <ul style="list-style-type: none">• Sistema respiratório; Sistema circulatório; Sistema excretor; Sistema nervoso; Sistema reprodutor e hormonal;		
UNIDADE III	Zoologia I.		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à zoologia; Reino protozoa: filos dos protozoários; Reino animal: filo dos poríferos; Reino animal: filo dos platielmintes; Reino animal: filo nematelmintes; Reino animal: filo dos anelídeos.
UNIDADE IV	Zoologia II. <ul style="list-style-type: none"> • Reino animal: filo dos moluscos; Reino animal: filo dos artrópodes; Reino animal: filo dos equinodermos; Reino animal: filo dos cordados; Embriologia;
Bibliografia Básica	
BROCKELMANN, R. H. Conexões com a biologia . 1ª. ed. v.2. São Paulo: Moderna, 2013. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. BIOLOGIA Projeto Múltiplo Vol 2 . 1ª. Brasil: ATICA, 2014. 536. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia Conecte Vol 2 . Brasil: Saraiva, 2014. 160.	
Bibliografia Complementar	
BURNIE, D. Dicionário Temático de Biologia . São Paulo: Scipione, 1997. MENDONÇA, V. L. Biologia . 2ª. ed. v.2. São Paulo: AJS, 2013. 320 p. _____, V. L. Biologia . 2ª. ed. v.3. São Paulo: AJS, 2013. 320 p. PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia . 8ª ed. v.1 Porto Alegre: Artmed, 2009. SASSON, S.; SILVA JUNIOR, C. D.; CALDINI JUNIOR, N. Biologia Vol 2 . 9ª. Brasil: Saraiva, 2011. 576.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Química	Carga Horária:	80h
Ementa			
Soluções. Termoquímica. Cinética e equilíbrio químico. Eletroquímica.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir uma compreensão do mundo do qual a química é parte integrante, percebendo a inter-relação existente entre os conhecimentos químicos e aqueles produzidos em outras ciências afins; • Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano, • Conhecer as funcionalidades das soluções e reações químicas; • Compreender e avaliar a ciência e a tecnologia química sob o ponto de vista ético para exercer a cidadania com responsabilidade e integridade, utilizando esse conhecimento para promover o respeito ao idoso. 			
Base Científica e Tecnológica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE I	1. Soluções; 2. Coeficiente de solubilidade; 3. Classificação das Soluções; 4. Concentração das soluções; 5. Diluição e Mistura de soluções;
UNIDADE II	1. Reações exotérmicas e endotérmicas; 2. Entalpia; 3. Fatores que influenciam a entalpia; 4. Equação Termo-Química; 5. Lei de Hess.
UNIDADE III	1. Velocidade das reações Químicas; 2. Fatores que afetam a velocidade; 3. Equilíbrio químico; 4. Estudo geral dos equilíbrios químicos; 5. Deslocamento do equilíbrio; Equilíbrio iônico na água / pH e pOH
UNIDADE IV	1. Eletro-Química; 2. Número de Oxidação; 3. Reações de oxi-redução e o processo de envelhecimento; 4. Balanceamento de Reações pelo Método de óxido-redução 5. Pilhas; 6. Corrosão; 7. Eletrólise.
Bibliografia Básica	
FELTRE, R.. Físico Química . v.2 . 7ª.ed. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, M. R. M. da. Química v.2. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2014. SANTOS, W. dos. Química Cidadã . v.2. 2ª.ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.	
Bibliografia Complementar	
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. Química , v.2. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano . V.2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2010 USBERCO, J.; SALVADOR, E.. Química . 5ªed. São Paulo: Saraiva, 2002. RUSSELL, J.B. , " Química Geral 1 ", McGraw-Hill, São Paulo, 1980. NEVES, Luiz S.; FARIAS, Robson F. História da Química : um livro-texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Física	Carga Horária:	80h
Ementa			
Calor e Temperatura. Termodinâmica. Óptica Geométrica. Oscilações e Ondas.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a física como ciência básica e transformadora da sociedade;• Aplicar conceitos básicos nas situações que envolvam os fenômenos térmicos;• Identificar os processos termodinâmicos e suas implicações em situações cotidianas;• Compreender conceitos básicos sobre os óptica geométrica em ocorrências do dia a dia;• Reconhecer a aplicação dos fenômenos ondulatórios nas diversas situações cotidianas.			
Base Científica e Tecnológica			
Unidade I: Calor e Temperatura <ul style="list-style-type: none">• Conceitos iniciais sobre calor e temperatura• Escalas termométricas: Celsius, Fahrenheit e Kelvin• Processos de propagação/transferência do calor• Dilatação de sólidos e líquidos	Unidade III: Óptica Geométrica <ul style="list-style-type: none">• Luz em um modelo geométrico• Princípios da óptica geométrica• Sombra e penumbra• Reflexão da luz e espelhos planos• Espelhos esféricos• Refração da luz	Unidade II: Termodinâmica <ul style="list-style-type: none">• Capacidade térmica e calor específico• Calor Sensível e Latente• Trocas de calor em recipientes termicamente isolados• Estudo dos gases• 1ª Lei da Termodinâmica• 2ª Lei da Termodinâmica	Unidade IV: Oscilações e Ondas <ul style="list-style-type: none">• Movimento Harmônico Simples• Ondas em uma dimensão• Ondas em duas dimensões• Fenômenos Ondulatórios• Ondas Sonoras• Acústica
Bibliografia Básica			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2014. RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2003.			
Bibliografia Complementar			
YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da Física: mecânica . Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2007. DOCA, Ricardo Helou; BISCOUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton. Física: Mecânica . Vol. 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. BONJORNO, J. R. et al. Física Fundamental. Volume Único . São Paulo. Ed. FTD. 1999. FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Física Básica: 2º grau . Vol. Único. São Paulo: Atual, 2009. VALADARES, Eduardo Campos. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo . Belo Horizonte: UFMG, 2012.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Gestão Profissional	Carga Horária:	80h
Ementa			
Organização e administração; Processos de organização; Estrutura organizacional; Modelos de gestão; Gestão de pessoas; Planejamento e estratégia; Empreendedorismo e Plano de negócios; Tecnologia e Inovação.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o papel e a importância da integração entre as áreas administrativas de uma organização;• Conhecer os aspectos que envolvem a Gestão de Pessoas;• Compreender as características do empreendedorismo e de seu papel no contexto atual para a criação e a gestão de organizações;• Assimilar os componentes necessários ao desenvolvimento de um plano de negócios.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1- Organização e Administração - Organizações; - Funções Organizacionais; - Eficiência e eficácia; - Administração: definição. 2- Processos de organização - Processo de organização; - Funções da empresa: operações, <i>marketing</i> , finanças e recursos humanos;		
UNIDADE II	3- Estrutura Organizacional Organização funcional; Organização territorial, Organização por produto; Organização por cliente; Organização por áreas do conhecimento; Organização por projetos; Organização por processos. Modelos de gestão Gestão da qualidade; Gestão por processos; Gestão do conhecimento; Gestão da tecnologia; Corporação virtual.		
UNIDADE III	4- Gestão de pessoas <ul style="list-style-type: none">• Conceito de gestão de pessoas;• As pessoas como parceira da organização;• Aspectos fundamentais da moderna gestão de pessoas;• Processos de gestão de pessoas;• A estrutura do órgão de gestão de pessoas.		
UNIDADE IV	5. Empreendedorismo e Plano de negócios		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">• Conceito de empreendedorismo• A motivação e o perfil do empreendedor;• Atitudes empreendedoras. Análise de mercado: Concorrência, ameaças e oportunidades / Análise de SWOT;• Os impactos do empreendedorismo na vida do empreendedor;• O empreendedorismo no mundo e no Brasil;• Plano de negócios: estrutura e desenvolvimento.• <i>Business Model Generation (Canvas)</i>• A inovação nos negócios <p>Tecnologia e Inovação</p> <ul style="list-style-type: none">• Definição de tecnologia;• Definição de inovação;• Modelos de inovação.		
Bibliografia Básica			
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 3 ed.			
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios . São Paulo: Campus, 2008. 3 ed.			
MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Introdução à administração . São Paulo: Atlas, 2011. 2ed.			
Bibliografia Complementar			
BERNARDI, Luiz A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas . São Paulo: Atlas, 2007.1 ed.			
GAHTHIER, Fernando Alvaro Ostuni. Empreendedorismo . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.			
MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores . São Paulo: Pearson, 2011. 2ed.			
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e prática . São Paulo: Atlas, 15.ed.			
PERSE, Bel. A menina do vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida . São Paulo: Casa da Palavra, 2012. Disponível em http://www.ameninadovale.com/volume1/			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Físico-Química	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Soluções, Dispersões e Propriedades Coligativas. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Estudo dos Processos de Troca de Calor nos Equilíbrios.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os aspectos quantitativos relacionados à variação de energia em uma transformação química.• Prever a espontaneidade de reações químicas através de cálculos físico-químicos.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Soluções , Dispersões e Propriedades Coligativas 1.1. Tipos de soluções. 1.2. Diluição e mistura de soluções. 1.3. Tipos de dispersões. 1.4. Classificação dos colóides. 1.5. Cálculos. 1.6 – Caracterização de uma propriedade como coligativa. 1.7 - Pressão de vapor das soluções. 1.8 – Ebulioscopia: aspectos qualitativos. 1.9 – Crioscopia: aspectos qualitativos. 1.10 – Pressão osmótica
UNIDADE II	Equilíbrio Químico 2.1– Reversibilidade dos processos químicos. 2.2- Conceito de equilíbrio. 2.3– Constante de equilíbrio relativa à concentração (KC) e à pressão (KP). 2.4- Cálculos de equilíbrio 2.5– Deslocamento de equilíbrio (Princípio de Le Chatelier).
UNIDADE III	Cinética Química 3.1 – Estudo da velocidade de reação enquanto variação da quantidade de matéria em função do tempo. 3.2 – Fatores que influenciam a velocidade das reações: concentração, pressão, temperatura e catalisador. 3.3 - Modelos explicativos para cinética Química. Teoria das colisões e suas limitações. Teoria do estado de transição e energia de ativação. 3.4 - Catálise. 3.5 – Mecanismo de reação: lei de velocidade, ordem e molecularidade
UNIDADE IV	Estudo dos Processos de Troca de Calor nos Equilíbrios 4.1– Processos endotérmicos e exotérmicos. 4.2- H enquanto calor de reação (processos à pressão constante). 4.3– Entalpia de ligação. 4.4– Relação entre H da reação com as entalpias das ligações dos reagentes e produtos. 4.5- Casos particulares de calor de reação. 4.6– Lei de aditividade dos calores de reação (Lei de Hess). 4.7– Calor padrão de formação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

		4.8– Gráficos de H em relação ao caminho da reação. 4.9– Entropia: a medida da desordem e da probabilidade de ocorrência. 4.10– Entalpia, entropia das transformações Químicas e previsão de espontaneidade. Sinais de G, H e S a partir da equação de Gibbs	
Bibliografia Básica			
ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. BALL, D. W. Físico-Química . Vols. 1 e 2. Editora Pioneira, 2005. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
Bibliografia Complementar			
FELTRE, R. Química , vol.2. 7a São Paulo: Moderna, 2008. LEMBO, A. Química: Realidade e Contexto , vol. 2, 3a ed. São Paulo: Ática, 2007. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: Ensino Médio , vol. 2. São Paulo: Scipione, 2010. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano , vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006. SARDELLA, A. Curso Completo de Química . 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Química Analítica	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Introdução à Química analítica. Técnicas de reações analíticas. Métodos clássicos de análise. Titulometria de neutralização. Titulometria de precipitação. Titulometria de complexação. Titulometria de oxirredução. Limpeza e calibração de aparelhos volumétricos. Preparo e padronização de soluções. Preparo de amostras. Quantificação de analitos em amostras. Cálculos, interpretações e considerações importantes.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os fundamentos envolvidos em métodos analíticos convencionais, tendo sempre em vista seu emprego nas soluções de problemas em análises químicas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Introdução à Química analítica: 1.1. Definições e aplicações 2. Técnicas de Reações Analíticas: 2.1. Reações por via seca: 2.1.1. Ensaio por aquecimento 2.1.2. Ensaio do maçarico de sopro 2.1.3. Ensaio da chama 2.1.4. Ensaio com pérolas 2.2. Reações por via úmida		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>3. Métodos clássicos de análise: 3.1. Métodos gravimétricos de análise 3.2. Métodos titulométricos de análise</p>
UNIDADE II	<p>4. Titulometria de Neutralização: 4.1. Soluções e indicadores para titulações ácido/base 4.2. Titulações de ácidos e bases fortes 4.3. Curvas de titulação para ácidos fracos 4.4. Curvas de titulação para bases fracas 4.5. Aplicações das titulações de neutralização 5. Titulometria de Precipitação: 5.1. Soluções e indicadores para titulações de precipitação 5.2. Curvas de precipitação 5.3. Métodos: Mohr, Fajans e Volhard 5.4. Aplicações das titulações de precipitação</p>
UNIDADE III	<p>6. Titulometria de Complexação: 6.1. Soluções e indicadores para titulações de complexação 6.2. Curvas de complexação 6.3. Aplicações das titulações de complexação 7. Titulometria de Oxi-Redução: 7.1. Soluções e indicadores para titulações de oxirredução 7.2. Curvas de oxirredução 7.3. Aplicações das titulações de oxirredução</p>
UNIDADE IV	<p>Laboratório 1. Limpeza e calibração de aparelhos volumétricos 2. Preparo e padronização de soluções 3. Preparo de amostras 4. Quantificação de analitos em amostras utilizando: 4.1. Titulometria de Neutralização 4.2. Titulometria de Precipitação 4.3. Titulometria de Complexação 4.4. Titulometria de Oxirredução 5. Cálculos, interpretações e considerações importantes</p>
Bibliografia Básica	
BACAN, N.; ANDRADE, J. C. de. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de Química analítica . Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
Bibliografia Complementar
HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . Tradução: Sônia Midori Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007.
PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano , vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna.
SARDELLA, A. Curso Completo de Química . 3a ed. São Paulo: Ática, 2007.
VOGEL, A. I. Química analítica quantitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Segurança e Saúde do Técnico em Química	Carga Horária:	80h/semestral

Ementa

Legislação trabalhista e de segurança no Brasil e no mundo. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Riscos no ambiente de trabalho. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPC). Prevenção e combate a incêndios. Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) e Ficha de Emergência. Boas práticas de laboratório. Primeiros socorros.

Competências

- Compreender os requisitos legais e éticos relativos às condições de trabalho;
- Conhecer riscos ocupacionais e suas relações com determinadas atividades, bem como aplicar medidas preventivas às doenças;
- Entender o metabolismo no organismo humano de diversas substâncias presentes nos ambientes laborais;
- Orientar o trabalhador e demais profissionais sobre os agentes ambientais potencialmente nocivos à saúde e ter noções de primeiros socorros.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	1. Viver e trabalhar com segurança 1.1. Segurança: uma questão de legislação ou filosofia de vida? 1.2. A evolução da segurança 1.3. Norma OHSAS 18001 1.4. Histórico do prevencionismo 2. Legislação trabalhista e de segurança no Brasil e no mundo 2.1. Legislação no mundo 2.2. Legislação no Brasil 2.3. Acidente de trabalho 2.4. Normas regulamentadoras 2.5. Atos e condições inseguras 3. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (Norma Regulamentadora N° 5)
------------------	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	3.1. Organização e funcionamento
UNIDADE II	4. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT (Norma Regulamentadora N° 4) 4.1. Competências e constituição 5. Riscos no ambiente de trabalho 5.1. Riscos ambientais 5.2. Riscos físicos 5.3. Riscos químicos 5.3.1. Vias de penetração no organismo: respiratória, dérmica e digestiva. 5.3.2. Intoxicações e efeitos no organismo humano. 5.3.3. Limites de Tolerância (L.T.) e exposição acima dos mesmos. 5.4. Riscos biológicos 5.5. Riscos ergonômicos 5.6. Insalubridade 5.7. Mapeamento de riscos 5.8. Inspeção de riscos 5.9. Análise de riscos 5.10. Inspeções de segurança 5.11. Investigação dos acidentes
UNIDADE III	6. Equipamentos de proteção Individual (EPIs) e coletiva (EPC) 6.1. Norma Regulamentadora N° 6 6.2. Proteção coletiva 6.3. Classificação dos EPIs 7. Prevenção e combate a incêndios 7.1. Teoria do fogo 7.2. Características do fogo 7.3. Ação do fogo 7.4. Classificação dos incêndios de acordo com os combustíveis 7.5. Métodos de extinção 7.6. Prevenção contra incêndios
UNIDADE IV	8. Ficha de informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e Ficha de Emergência. 9. Boas práticas de laboratório 9.1. Introdução 9.2. Segurança em laboratório 9.3. O caderno de laboratório 10. Primeiros socorros 10.1. Medidas de socorro 10.2. Procedimentos
Bibliografia Básica	
HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. Tradução: Sônia Midori	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. PEPPLOW, L. A. Segurança do trabalho . Curitiba: Base, 2010. PINTO, A. L. de T. (Colab.); WINDT, M. C. V. dos S. (Colab.). Segurança e medicina do trabalho . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
Bibliografia Complementar			
ANVISA - Legislação Geral - Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm >. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. CHRISPINO, A.; FARIA, P. Manual de Química Experimental . Campinas: Editora Átomo, 2010. DIETMAR, S. (Coord.). Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental . São Paulo: Blucher, 2009. Manual de Produtos Químicos Perigosos – CETESB. Disponível em: < www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/g_tecnico.pdf >. Acesso em: 10 ago 2010.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Análise Instrumental	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Introdução a análise instrumental. Métodos eletroanalíticos. Métodos espectroscópicos. Métodos cromatográficos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Executar métodos instrumentais para a identificação e quantificação de substâncias químicas em soluções e amostras;• Selecionar e empregar as técnicas apropriadas aos distintos problemas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Introdução a análise instrumental 1.1. Classificação dos métodos analíticos 1.2. Métodos instrumentais e propriedades físicas medidas 1.3. Seleção dos métodos instrumentais 1.4. Métodos de calibração dos instrumentos.		
UNIDADE II	2. Métodos eletroanalíticos: 2.1. Introdução à EletroQuímica 2.2. Potenciometria 2.3. Eletrogravimetria 2.4. Coulometria 2.5. Voltametria		
UNIDADE III	3. Métodos espectroscópicos: 3.1. Introdução aos métodos espectroscópicos		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<p>3.2. Espectrometria de Absorção Molecular</p> <p>3.3. Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível</p> <p>3.4. Espectroscopia no Infravermelho</p> <p>3.5. Espectroscopia Atômica:</p> <p>3.5.1. Espectrometria de Absorção Atômica</p> <p>3.5.2. Espectrometria de Emissão Atômica</p> <p>3.5.3. Espectrometria de Fluorescência Atômica</p> <p>3.5.4. Espectrometria de Massas Atômicas</p> <p>3.6. Fundamentos de Ressonância Magnética Nuclear de ^1H e ^{13}C</p>
UNIDADE IV	<p>4. Métodos cromatográficos:</p> <p>4.1. Cromatografia Gasosa</p> <p>4.2. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)</p>
Bibliografia Básica	
<p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. Tradução: Sônia Midori Yamamoto. Revisão técnica: Dr. Edison P. Wendler. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de Química analítica. Tradução: Marcos Tadeu Grassi. Revisão técnica: Celio Pasquini. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>CIENFUEGOS, F. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.</p> <p>CIOLA, Remolo. Fundamentos de cromatografia a líquido de alto desempenho/ HPLC. São Paulo: Blucher, 1998. xii, 179 p.</p> <p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, S. P. Introdução a Métodos Cromatográficos. 3. ed. São Paulo: Unicamp, 1997.</p> <p>EWING, Galen W. Métodos instrumentais de análise Química. São Paulo: Blucher, 1972. 2 v. (v.1 e 2).</p> <p>OHLWEILER, O. A. Fundamentos da Análise Instrumental. Rio de Janeiro: LTC, 1981.</p>	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Operações Unitárias	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
<p>Introdução às operações unitárias. Dimensão e unidades. Propriedades dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Balanço global de energia mecânica. Tubulações e acessórios. Válvulas. Transporte de fluido. Balanço de material. Balanço de energia. Transferência de calor. Geração de vapor e caldeiras. Trocadores de calor. Destilação. Extração líquido-líquido. Absorção e esgotamento.</p>			
Competências			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Compreender os fundamentos dos balanços de massa e energia.
- Entender os fundamentos dos fenômenos de transporte.
- Conhecer as principais operações unitárias utilizadas nas indústrias químicas.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	1. Sistemas de medidas: 1.1. Dimensão e unidades 1.2. Unidades básicas 1.3. Grandezas envolvidas das unidades básicas 1.4. Sistemas de unidades 1.5. Conversão de unidades 2. Estudos dos fluidos: 2.1. Definição de fluidos 2.2. Fluidos ideais e fluidos reais 2.3. Propriedades dos fluidos 3. Hidrostática: 3.1. Definição de pressão 3.2. Tipos de pressão 3.3. Equação fundamental da estática dos fluidos (Lei de Steven)
UNIDADE II	4. Hidrodinâmica: 4.1. Vazões de um fluido 4.2. Tipos de escoamento 4.3. Equação de continuidade 4.4. A experiência de Reynolds 4.5. Regime Laminar e regime Turbulento 4.6. Equação de Bernoulli 5. Aplicações da mecânica dos fluidos 5.1. Tubulações 5.2. Medidores de pressão 5.3. Medidores de escoamentos e viscosidade 5.4. Principais acessórios das tubulações 6. Diagrama de fluxo ou fluxograma: 6.1. Introdução 6.2. Processamento Industrial, Classificação dos processos. 6.3. Regime de operação 6.4. Principais linhas
UNIDADE III	7. Balanço de massa: 7.1. Introdução 7.2. Equação geral do balanço de massa 7.3. Balanço de massa sem e com reação Química 8. Balanço de Energia 8.1. Introdução 8.2. Equação geral do balanço de energia 8.3. Balanço de energia sem e com reação Química
UNIDADE IV	9. Transferência de calor



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	9.1. Introdução 9.2. Mecanismo de transferência de calor 9.3. Condução e convecção 9.4 Radiação 9.5. Trocadores de calor 9.6 Condensadores e Refervedores 10. Princípios operações unitárias 10.1. Geração de transporte de vapor 10.2. Resfriamento 10.3. Decantação, Filtração, Centrifugação, Destilação, Extração, Absorção 10.4. Moagem, Cristalização, Secagem. 10.5. Transporte de sólidos 10.6. Mistura e Homogeneização
Bibliografia Básica	
FOUST, A. Princípios das operações unitárias . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. MUNSON, B. R. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. OMIDE, R. Manual de operações unitárias . São Paulo: Canpro, [1970].	
Bibliografia Complementar	
FREIRE, J. Fenômenos de transporte em sistemas particulares: fundamentos e aplicações . São Paulo: Suprema, 2009. PFLEIDERER, C. Máquinas de fluxo . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. ROZEMBERG, I.M. Problemas de física: hidrostática e pneumostática . São Paulo: Nobel, 1972. SOUZA. Z. Dimensionamento de máquinas de fluxo: turbinas, bombas, ventiladores . São Paulo: Edgar Blucher, 1991. SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústria de processos químicos . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	2º ano
Componente Curricular:	Corrosão	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Corrosão eletro-Química. Corrosão Química. Resistência à corrosão e proteção anticorrosiva.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Saber inspecionar máquinas, equipamentos, instrumentos, tubulações e estruturas, verificando a possível ocorrência de processos de corrosão.• Conhecer e empregar corretamente as principais substâncias inibidoras de corrosão.• Conhecer e saber aplicar corretamente os métodos de proteção catódica e anódica.			
Base Científica e Tecnológica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE I	1. Introdução a corrosão: 1.1. Conceitos 1.2. Importância 1.3. Aspectos econômicos 1.4. Aspectos Energéticos 1.5. Aspectos ambientais
UNIDADE II	2. Princípios básicos da corrosão eletroQuímica: 2.1. Potenciais eletroquímicos 2.2. Pilhas de corrosão 2.3. Meios corrosivos 2.4. Reações no processo corrosivo – Produtos de corrosão 2.5. Polarização – passivação – velocidade de corrosão 2.6. Tipos de corrosão eletroQuímica.
UNIDADE III	3. Princípios básicos da corrosão Química: 3.1. Característica da difusão no estado sólido 3.2. Velocidade de crescimento das películas 3.3. Características das películas protetoras 3.4. Meios corrosivos 3.5. Casos especiais de corrosão em altas temperaturas
UNIDADE IV	4. Resistência à corrosão e proteção anticorrosiva: 4.1. Princípios básicos da resistência à corrosão e da proteção anticorrosiva 4.2. Princípios gerais da resistência à corrosão eletroQuímica. 4.3. Princípios gerais da resistência à corrosão Química 4.4. Resistência à corrosão de alguns materiais metálicos 4.5. Controle da corrosividade do meio e inibidores de corrosão 4.6. Proteção catódica e proteção anódica.
Bibliografia Básica	
GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização . Rio de Janeiro: Editora LTC, 20XX. GENTIL, V. Corrosão . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. JAMBO, H.C. M.; FÓFANO, S. Corrosão – Fundamentos, Monitoração e Controle . Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2008.	
Bibliografia Complementar	
ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTD, 2009. MAHAN. B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário . 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. FELTRE, R. Química , vol. 2. 7ª São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química: Na Abordagem do Cotidiano . Vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006. REIS, M. Química – meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia . Vol. 2. São Paulo: FTD, 2010.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Língua Portuguesa e Literatura	Carga Horária:	120h
Ementa			
Sintaxe. Frase, Oração, Período. Termos Essenciais da Oração. Termos Integrantes da Oração. Termos Acessórios da Oração. Vocativo. Educação Alimentar e nutricional: leitura/recepção e produção de textos. O Artigo de Opinião. A Carta Argumentativa. O Manifesto. A Dissertação Escolar Expositiva. A Dissertação Escolar Argumentativa. O Pré-Modernismo. As Vanguardas Europeias. A Semana de Arte Moderna. O Primeiro, o Segundo e o Terceiro Momento Modernismo. Pós Modernismo. A literatura Africana: a cultura Afrodescendente e Indígena no panorama brasileiro. A relação da cultura Afrodescendente e Indígena nas literaturas: Amazônica e Amapaense.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Usar e compreender a multiplicidade de linguagens que ambientam nossa sociedade, geradas nas (e pelas) diferentes esferas das atividades sociais – literária, científica, publicitária, religiosa, jurídica, burocrática, cultural, política, econômica, midiática, esportiva, etc;• Conviver com situações de produção escrita, oral e imagética, de leitura e de escuta, refletindo sobre os usos da língua(gem) nos textos e sobre fatores que concorrem para sua variação e variabilidade.• Reconhecer estilos e períodos literários pertencentes a literatura produzida por autores portugueses e brasileiros, com foco no cenário local (escritores amapaenses);• Apropriar-se de uma diversidade de gêneros orais e escritos.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1. Aspectos linguísticos: <ul style="list-style-type: none">- Introdução ao estudo da sintaxe;- Estruturas, relações e funções;- Frase, oração e período;- Termos essenciais da oração: sujeito e predicado. 2. Gêneros e tipos textuais: <ul style="list-style-type: none">- Artigo de opinião. 3. Literatura: O Pré-modernismo, Momento de transição: as Vanguardas Europeias e a Semana de Artes Modernas: <ul style="list-style-type: none">- Momento histórico;- Principais representantes;- Projeto literário.		
UNIDADE II	1. Aspectos linguísticos <ul style="list-style-type: none">- Termos integrantes da oração;- Termos acessórios da oração. 2. Gêneros e tipos textuais: <ul style="list-style-type: none">- Carta argumentativa (sugestão: carta ao leitor e/ou a carta do leitor);- O manifesto. 3. A literatura brasileira:		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	- O primeiro, o Segundo e o Terceiro Momento do Modernismo: contexto histórico, projeto literário, principais autores e obras.
UNIDADE III	1. Aspectos linguísticos: - Período Composto por Coordenação e por Subordinação; - Termos acessórios da oração. 2. Gêneros e tipos textuais: - A dissertação escolar expositiva. 3. A literatura brasileira: - Pós Modernismo: Projeto literário, principais autores e obras. 4. Leitura e transversalidade: - Educação alimentar e nutricional.
UNIDADE IV	1. Aspectos linguísticos: - Aspectos gerais de Sintaxe de Concordância e de Regência e Crase. 2. Gêneros e tipos textuais: - A dissertação escolar argumentativa. 3. Literatura brasileira: - A Literatura Africana: A cultura Afrodescendente e Indígena no panorama brasileiro; - A relação da cultura Afrodescendente e Indígena: Amazônica e Amapaense; - Contexto histórico, projeto literário e principais autores e obras.
Bibliografia Básica	
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português – contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2012. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: ministério da Educação, 1999. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. vol. 2.	
Bibliografia Complementar	
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. M; PONTARRA, M. Gramática – texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2006. _____. Produção de texto – interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. TERRA, E; NICOLA, J. de. Português – de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2004.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Artes	Carga Horária:	40 h
Ementa			
Arte: conceitos e fundamentos estéticos, a partir do Renascimento; multiculturalismo: culturas indígenas e africanidade; cultura visual: composição formal (visual). Patrimônio cultural; Arte Contemporânea: ecoarte, categorias híbridas. Arte Moderna: Impressionismo, Cubismo, Expressionismo, Fauvismo e Pós-Impressionismo; Pop-arte; Neoclassicismo e Arte Moderna Brasileira: a Semana de Arte de 1922.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender arte a partir das bases conceituais originárias do ocidente e seus deslocamentos de significados transculturais. Proporcionar ao educando a capacidade de perceber a importância da arte e suas interconexões com os outros campos de conhecimento;• Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro, artes audiovisuais) e desenvolver competências estéticas e artísticas ao experimentar a partir do sensível-cognitivo como dimensão integral capaz de proporcionar reflexões para o exercício da alteridade do educando.• Reconhecer e entender arte como sistema cultural presente nos vários contextos sócio históricos da humanidade. Proporcionar uma tomada crítica de ser cidadão ao buscar seu reconhecimento e autonomia como construção de identidade e respeito à diversidade cultural e da valorização e preservação do patrimônio cultural, em suas várias formas, como fonte de conhecimento e memória coletiva;• Compreender e contextualizar principais escolas e movimentos da História da Arte Moderna Universal, Conceituais e Políticas Contemporâneas. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal. Conhecer e contextualizar principais movimentos e eventos da Arte Moderna e Contemporânea no Brasil e no Amapá. Assim como compreender características gerais de pensamento e composição formal desses fenômenos;• Compreender a Música como manifestação artística e cultural de uma etnia e de seu tempo. Apreciar significativamente as obras musicais de diversos gêneros, épocas e culturas, desenvolvendo a percepção cognitiva musical e a apreciação de diferentes ritmos, melodias, harmonias e timbres, considerando a memória, a multiculturalização musical e a tecnologia.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I INTRODUÇÃO AOS CONCEITOS DE ARTE E SISTEMA CULTURAL	<ul style="list-style-type: none">○ Arte: algumas bases conceituais sobre arte e cultura.○ Origem da arte: registros na pré-história – Europa, Brasil e Amapá.○ Padrões estéticos: a beleza artística, cultural e industrial. <p>1.4 Identidade e Diversidade: influências das matrizes étnicas na formação cultural brasileira: Indígena e Africana;</p> <p>1.4.1 Multiculturalismo brasileiro: Identidade Cultural, africanidade, Hibridismo e sincretismo: Festas populares, celebrações religiosas, artefatos culturais, (Festa de São Tiago de Mazagão Velho).</p> <p>1.5 Origem das Manifestações Artísticas suas Funções e Finalidades: Artes Visuais, Artes Cênicas e Música.</p> <p>1.5.1 Arte Nouveau e Bauhaus: Arte Decó e Empreendedorismo.</p>		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

<p>UNIDADE II ARTE ACADEMICISTA E PATRIMÔNIOSA CULTURAIS E ARTÍSTICOS</p>	<p>2.1 Arte Renascentista: influências da Arte Clássica; características; período histórico, ideais; principais obras e autores. 2.1.1 Perspectiva. 2.2 Barroco Europeu e Brasileiro: características; período histórico; principais obras e autores. 2.3 Patrimônio Cultural: bem e patrimônio, Cultura material e imaterial. 2.4 Academicismo e Neoclassicismo no Brasil.</p> <p>2.5 Música 2.5.1 A música como identidade cultural étnica e expressão popular. 2.5.2 Música Erudita, Popular, Midiática e Folclórica. 2.5.3 Elementos organizacionais: melodia, harmonia e ritmo. 2.5.4 Parâmetro da Música: altura, timbre, intensidade e duração. 2.5.5 Elementos da Escrita Musical. 2.5.6 Gêneros Musicais. 2.5.7 Instrumentos Musicais.</p>
<p>UNIDADE III ARTE MODERNA, MOVIMENTOS E ESCOLAS</p>	<p>3.1 Arte Moderna - Vanguardas: características, período histórico, principais obras e autores. 3.1.1 Impressionismo. 3.1.2 Dadaísmo. 3.1.3 Cubismo. 3.1.4 Surrealismo. 3.1.5 Abstracionismo. 3.1.6 Expressionismo. 3.1.7 Fauvismo e Pós-Impressionismo. 3.1.8 Pop-art e Arte Op. 3.2.1 Arte Moderna brasileira: 3.2.2 Semana de Arte Moderna de 1922. 3.2.3 Movimentos modernistas pós-Semana de 22: artistas e manifestos. 3.2.4 Tropicalismo: características, período histórico, principais obras e autores. 3.3 Arte Naif e Xilogravura.</p>
<p>UNIDADE IV ARTE CONCEITUAL E INTERVENCIONISTA</p>	<p>o Arte e Vida: Arte Contemporânea (novas categorias, conceitos e metodologia): <i>Ready-made; happening; body-art; eco-arte.</i> 4.1.1 Arte Contemporânea no Amapá. 4.2 Arte e Política: Intervenções; Cartazes Situacionistas; Instalações; Vídeo Arte. 4.3 Cultura Visual: usos da imagem: como violência (texto sobre a opressão feminina, descaso com idoso, exploração infantil, trânsito), como memória (da</p>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	oralidade dos antepassados). 4.3.1 Arte e Propaganda; Cultura de Massa e Midiática.
Bibliografia Básica	
FRENDA, P.; GUSMÃO, T. C. BOZZANO, H. L. B. Arte em interação . São Paulo: IBEP, 2013. HERNANDEZ, Fernando. Catadores da cultura visual : proposta para uma nova narrativa educacional. Porto Alegre: Mediação, 2007. PROENÇA, Graça. História da Arte . São Paulo-SP: Editora Ática, 2012.	
Bibliografia Complementar:	
BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais/ARTE . Brasília: MEC, 2000. DIAS, Ronne F. C. Máscaras de Mazagão Velho : visualidade, hibridismo e identidades. São Paulo: Editora Schoba, 2013. FERRARI, SOLANGE S. U. Encontros com arte e cultura . São Paulo: FTD, 2012. MANGUEL, Alberto. Lendo Imagens . São Paulo: Companhia das Letras, 2001. MARTINS, Raimundo. A cultura visual e a construção social da arte, da imagem e das práticas do ver . SEBRAE, Amapá. O legado das civilizações Maracá e Cunani . Sebrae/GEA, 2006.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Educação Física	Carga Horária:	80h

Ementa	
Ginástica. Futebol e Futsal. Linguagem Corporal. Lutas. Esportes de Aventura na natureza: relação entre atividade física e meio ambiente.	
Competências	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o futebol/futsal enquanto uma manifestação da cultura corporal de movimento assim como seus fundamentos e as relações que o permeiam. • Conhecer os fundamentos das lutas e identificar o principal objetivo por trás desse esporte, possibilitando o refletir sobre a violência. • Visualizar de que maneira a ginástica, através dos seus movimentos básicos, é capaz de influenciar na qualidade de vida das pessoas, sendo capaz de aplicá-la no seu cotidiano. • (Re)conhecer a linguagem corporal como uma manifestação cultural natural do ser humano, desmistificando preconceitos existentes sobre o tema. • Conhecer os esportes que podem ser praticados na natureza e de que forma a educação ambiental está presente nessa relação. 	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Ginástica Contextualização; Ginástica Geral; Ginástica Rítmica Desportiva; Ginástica Artística; Ginástica Laboral.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

UNIDADE II	Futsal e Futebol Contextualização; Fundamentos básicos: passe, domínio, condução, drible, finta, chute; Regras; Sistemas de jogo.
UNIDADE III	Linguagem Corporal O corpo fala; Tipos de linguagem corporal. As manifestações da linguagem corporal nos diversos exercícios físicos/esportes O processo de criação e releitura da linguagem corporal. Lutas Contextualização; Apresentação dos tipos de luta; Análise crítica.
UNIDADE IV	Esportes de Aventura na natureza: relação entre atividade física e meio ambiente Apresentação e contextualização dos esportes de aventura Possibilidades para os esportes de aventura no Amapá Atividade física e a inserção no meio ambiente: apontamentos para uma relação saudável.

Bibliografia Básica

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica / Brasília: Ministério da Educação, 1999.
BOJIKIAN, J. C. M.; BOJIKIAN, L. P. Ensinando Voleibol. São Paulo: Phorte, 2008.
BORELLI, A.; TRIENTINI, L. A. Iniciação ao Futebol – Como posicionar sua equipe em campo. Do individual ao coletivo. 20ª ed. Maceió: Catavento, 2015.

Bibliografia Complementar

MARQUES, I.A. **Dançando na Escola**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
WEIL, Pierre & TOMPAKOW, Roland. **O corpo fala**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
MARCELLINO, N. C. **Estudos do lazer: Uma Introdução**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Atletismo: regras de competição 2004/2005**. CBAAt, 2005.
FERREIRA, V.. **Educação Física: interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão**. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Componente Curricular:	Matemática	Carga Horária:	120h
Ementa			
Estatística e Matemática Financeira. Geometria Analítica. Números Complexos. Polinômios e Equações Algébricas.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística• Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.• - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.• Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.• Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.• Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	ESTATÍSTICA E MATEMÁTICA FINANCEIRA <ul style="list-style-type: none">• Conceito, Universo estatístico e amostra (Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos);• Frequência e amplitude. Representação gráfica;• Medidas de posição e dispersão;• Matemática Financeira: números proporcionais, porcentagem, juros simples e juros compostos.		
UNIDADE II	GEOMETRIA ANALÍTICA <ul style="list-style-type: none">• Ponto: sistema cartesiano ortogonal, distância entre dois pontos, ponto médio e condições de alinhamento de três pontos;• 2.2 Reta: coeficiente angular de uma reta, formas da equação da reta, posições relativas de duas retas no plano, perpendicularidade de duas retas, distância entre ponto e reta, ângulo formado por duas retas concorrentes, área de uma região triangular e aplicações à geometria plana;• 2.3 Circunferência: definição, equação, posições relativas e aplicações à geometria plana.		
UNIDADE III	NÚMEROS COMPLEXOS <ul style="list-style-type: none">• O conjunto dos números complexos;• Forma algébrica dos números complexos;• Representação geométrica dos números complexos;• Conjugado de um número complexo;• Divisão de números complexos;		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">• Módulo de um número complexo;• Forma trigonométrica de um número complexo.
UNIDADE IV	POLINÔMIOS E EQUAÇÕES ALGÉBRICAS <ul style="list-style-type: none">• Definição;• Função polinomial;• Operações com polinômios;• Equações polinomiais;• Teorema fundamental da Álgebra;• Relação de Girard.
Bibliografia Básica	
FILHO, Benigno Barreto. SILVA, Cláudio Xavier da. Matemática aula por aula. Volume: 3. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009. GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa. Volume: 3. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações. Volume: 3. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.	
Bibliografia Complementar	
BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. DANTE, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo: Ática, 2010. RIBEIRO, Jackson. Matemática: ciência, linguagem e tecnologia. Volume: 3. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010. SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Matemática: ensino médio. Volume: 3. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010. YOUSSEF, Antonio Nicolou. SOARES, Elizabeth. FERNANDEZ, Vicente Paz. Matemática. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2011.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	História	Carga Horária:	80h
Ementa			
Análise política, econômica e social dos processos históricos referente ao período republicano no Brasil desde a república velha até os dias atuais. Análise do panorama histórico europeu e suas implicações globais.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o processo de construção da história e sua importância para as interpretações e entendimento da nossa sociedade;• Refletir criticamente sobre as principais mudanças ocorridas na sociedade Moderna, e Contemporânea;• Desenvolver a capacidade de interpretar diferentes fontes sobre os processos históricos fazendo uso das			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico;	
<ul style="list-style-type: none">• Refletir sobre a história a partir do conceito de alteridade e respeito ao Outro;• Relacionar as mudanças ocorridas na sociedade com as novas tecnologias: organizações da produção, mudanças no ecossistema, o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Idade Contemporânea: A crise do modelo Liberal <ul style="list-style-type: none">• Primeira Guerra Mundial• Revolução Russa• Crise do Capitalismo e Regimes Totalitários.• Segunda Guerra Mundial
UNIDADE II	O Brasil no século XX e XXI; Conflitos e tensões no mundo atual. <ul style="list-style-type: none">• Era Vargas (1930-1945)• Pós Guerras e novos confrontos• Independência afro-asiáticas• Conflitos árabe-israelenses• Experiências de Esquerda na América Latina.
UNIDADE III	Brasil: dos governos populistas, Ditadura Militar e Redemocratização. <ul style="list-style-type: none">• Governos populistas no Brasil (1946-1964)• Governos Militares (1964-1985)• Brasil: da redemocratização aos dias atuais.
UNIDADE IV	A nova ordem Mundial <ul style="list-style-type: none">• Conflitos e tensões no Mundo Atual• Desigualdades e Globalização• Desafios sociais e ambientais nos dias atuais.
Bibliografia Básica	
BRODBEK, Marta de Souza Lima. O Ensino de História: um processo de construção permanente . Curitiba: Editora Módulo, 2009.	
CATELLI JUNIOR, Roberto. Temas e linguagens da História: ferramentas para a sala de aula no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 2009.	
COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral . Vol. 3, 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
Bibliografia Complementar	
CHIAVENATO, Júlio José. Ética globalizada e sociedade do consumo . São Paulo: Moderna, 2004.	
LEAL, Victor Nunes. Coronelismo, enxada e voto: o município e o regime representativo no Brasil . São Paulo: Alfa-Omega, 1993.	
NARLOCH, Leonardo. Guia Politicamente Incorreto da História do Brasil , Contexto, 2009.	
PAIVA, Renata. História: Pará . São Paulo: Ática, 2004.	
VAINFAS, Ronaldo; SANTOS, Georgina Silva dos.; FERREIRA, Jorge Luís; FARIA, Sheila Siqueira de Castro. História: Ensino Médio . São Paulo: Saraiva, 2010.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Geografia	Carga Horária:	80h
Ementa			
Globalização e redes geográficas/A integração econômica e os blocos regionais/A Geopolítica e os Conflitos mundiais/A violência e o crime organizado na América Latina e no Brasil/A Geografia Regional: África e América Latina/A Geografia Regional: Brasil/O Brasil e os BRICs.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Analisar a ação das instituições no enfrentamento de problemas de ordem econômico- social;• Analisar a formação de blocos e os processos de interdependência acentuados pelo desenvolvimento da globalização;• Posicionar-se criticamente sobre os processos de transformações políticas, econômicas, culturais e sociais.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Globalização e redes geográficas <ul style="list-style-type: none">• As origens da Globalização: aspectos contemporâneos e as inovações As novas tecnologias e a expansão dos mercados• A formação das Redes• A integração econômica e os blocos regionais<ul style="list-style-type: none">- União Europeia e a Zona do Euro.- O Mercosul- Região do Pacífico		
UNIDADE II	A Geopolítica e os Conflitos mundiais <ul style="list-style-type: none">• O Oriente Médio<ul style="list-style-type: none">- O mosaico étnico-religioso- terrorismo- Israel e a Questão Palestina• As redes ilegais• A violência e o crime organizado na América Latina e no Brasil		
UNIDADE III	A Geografia Regional: África e América Latina <ul style="list-style-type: none">• Continente africano<ul style="list-style-type: none">- Características: natural e econômica.- Crescimento e Pobreza• América Latina<ul style="list-style-type: none">- A herança colonial e formação histórica- Diversidade cultural- Panorama econômico		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

UNIDADE IV	<p>A Geografia Regional: Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Estado brasileiro e o planejamento regional - As políticas de integração regional • O processo de ocupação e desenvolvimento das regiões: - Nordeste, Norte, Sul, Sudeste e Centro-oeste. • O Brasil e os BRICS
Bibliografia Básica	
<p>SILVA, Angela Corrêa. Geografia Contextos e redes 3. São Paulo: Moderna, 2013. VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004. . Sociedade e espaço: Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ILUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003. MARTINELLI, Marcelo. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2003. MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio ambiente e ciências humana. São Paulo: Hucitec, 1994. MOREIRA, Igor. O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000. NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal. Natal: Ed. UFRN, 2002.</p>	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Filosofia	Carga Horária:	40h/semestral
Ementa			
Os problemas ético e axiológico. As teorias do Conhecimento. Noções de política. Liberalismo e Neoliberalismo.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o compromisso cívico diante das situações problemas apresentadas pela vida em sociedade; • Aplicar o conteúdo filosófico na resolução de conflitos profissionais e pessoais; • Perceber as possibilidades de interação entre uma postura coerente e os avanços da sociedade política e tecnológica; • Possuir uma crítica perante as ideologias apresentadas no cotidiano. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none"> • Ética e Moral • Deontologia e Bioética • Os valores 		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none"> • Sujeito e Objeto na construção do saber 		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	<ul style="list-style-type: none"> • Ideologia e Conhecimento • A crise da razão
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à teoria Política • Teoria da representação e sua crise: a caso Brasileiro
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none"> • Liberalismo Político e econômico • A teoria da mão invisível • Globalismo, Globalização, Mundialização e Neoliberalismo
Bibliografia Básica	
COTRIN & FERNANDES, Filosofando . Ed. Moderna, 2013.	
CHAUI, M. Filosofia: série Novo Ensino Médio . SP; Ática, 2001.	
Gilberto. Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas . SP: Saraiva, 2006.	
Bibliografia Complementar	
GALLO, S. Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia . Campinas, SP. Ed Papyrus, 2000.	
GALLO, S; KOHAN, W. O (orgs). Filosofia no Ensino Médio . Petrópolis: Vozes, 2000.	
HOHAM & WAKSMAN. Perpectivas atuais do ensino de Filosofia no Brasil . In: FÁVERO. A. A; KOHANN, W. O; RAUBER, J.J. Um olhar sobre o ensino de filosofia . Juí: editora da UNUJUÍ, 2002.	
CORDI, Cassiano et al. Para filosofar . Ed. Scipione 2003.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Sociologia	Carga Horária:	40h/semestral
Ementa			
Direitos e Cidadania – Os Movimentos Sociais no Brasil – Sociedade e Meio Ambiente, as Relações entre os Institutos Federais e a comunidade – Projetos sociais e Seminários Temáticos de cursos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre a construção da cidadania e o cenário no Brasil; • Conhecer os diferentes movimentos sociais e suas relações com a garantia de direitos; • Estabelecer relação entre o desenvolvimento econômico no Brasil e as conexões com o Meio Ambiente, perpassando o papel dos IFs no desenvolvimento regional. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Direitos e Cidadania <ul style="list-style-type: none"> • A construção dos direitos e da cidadania entre os cidadãos • Cidadania no Brasil 		
UNIDADE II	Os Movimentos Sociais no Brasil		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos sociais e garantia de direitos; • Movimentos sociais como lutas políticas com vista ao bem coletivo de minorias e classes.
UNIDADE III	Sociedade e Meio Ambiente <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento econômico no Brasil e as diferentes relações com o Meio Ambiente. • Relações econômicas e sociais dos Institutos Federais dentro de uma determinada região.
UNIDADE IV	Projetos Sociais e Seminários Temáticos. <ul style="list-style-type: none"> • Construção de projetos sociais com o intuito de relacionar os conhecimentos técnicos apreendidos e sua relação com a comunidade local. •
Bibliografia Básica	
<p>COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução da ciência da Sociedade. São Paulo: Editora moderna. 2000. GIDDENS, Anthony. Sociologia: Tradução Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. - 6. ed. - Porto Alegre: Penso, 2012. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio, volume único – 3 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>CHAUI, Marilena. O que é Ideologia. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Primeiros Passos). DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia – 2 ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. GOHN, Maria da Glória. Teoria dos Movimentos Sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos. São Paulo: Unesp, 1998. LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Sociologia Geral. São Paulo: Atlas, 1999 MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.</p>	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Biologia	Carga Horária:	80h
Ementa			
<p>Estudo da classificação e das características dos reinos vegetal e respectivos filos. Conceitos de ecologia e relação dos seres vivos entre si e com meio ambiente. Origem dos seres vivos, a evolução e processo de formação do universo.</p>			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de classificação e fisiologia das plantas. • Perceber as diferenças evolutivas nos cinco reinos dos seres vivos. • Entender a dinâmica dos ecossistemas e relações ecológicas. • Conhecer as hipóteses que tratam da origem da vida e compreender os processos evolutivos dos seres 			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

vivos.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Botânica I <ul style="list-style-type: none">• Introdução à botânica; Reino protozoa: filos das algas; Reino vegetal: filo das briófitas; Reino vegetal: filo das pteridófitas; Reino vegetal: filo das gimnospermas.
UNIDADE II	Botânica II <ul style="list-style-type: none">• Reino vegetal: filo das angiospermas; Fisiologia das angiospermas: nutrição mineral; Fisiologia das angiospermas: nutrição orgânica; Fisiologia das angiospermas: hormônios vegetais; Fisiologia das angiospermas: controle dos movimentos; Fisiologia das angiospermas: fitocromos e desenvolvimento
UNIDADE III	Ecologia I. <ul style="list-style-type: none">• Introdução à ecologia; Níveis de organização dos seres vivos; Nicho ecológico, cadeias alimentares e redes alimentares; Fluxo de matéria e energia; Ciclos biogeoquímicos; Sucessão ecológica: dispersão das espécies.
UNIDADE IV	Ecologia II. <ul style="list-style-type: none">• Biomas; Desequilíbrios ambientais; Origem da vida; Teorias da evolução; Mecanismos evolutivos e especiação; Evidências evolução e biogeografia.
Bibliografia Básica	
BROCKELMANN, R. H. Conexões com a biologia . 1ª. ed. v.3. São Paulo: Moderna, 2013. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. BIOLOGIA Projeto Múltiplo Vol 2 . 1ª. Brasil: ATICA, 2014. 536. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia Conecte Vol 2 . Brasil: Saraiva, 2014. 160.	
Bibliografia Complementar	
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia . 3ª. ed. v.1. São Paulo: Moderna, 2010. 368 p. _____, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia . 3ª. ed. v.2. São Paulo: Moderna, 2010. 496 p. _____, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia . 3ª. ed. v.3. São Paulo: Moderna, 2010. 376 p. BURNIE, D. Dicionário Temático de Biologia . São Paulo: Scipione, 1997. PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia . 8ª ed. v.3 Porto Alegre: Artmed, 2009.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
---------------	-----------------------------------	---------------	----------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Química	Carga Horária:	80h
Ementa			
Soluções. Termo-Química. Cinética e equilíbrio químico. EletroQuímica.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Adquirir uma compreensão do mundo do qual a química é parte integrante, percebendo a inter-relação existente entre os conhecimentos químicos e aqueles produzidos em outras ciências afins;• Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano;• Conhecer as características e propriedades da Química Orgânica;• Compreender e avaliar a ciência e a tecnologia química sob o ponto de vista ético para exercer a cidadania com responsabilidade, integridade e respeito.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Química Orgânica 1. Introdução a Química orgânica; 2. Histórico; 3. Estudo do Carbono; 4. Classificação das Cadeias Carbônicas.		
UNIDADE II	Hidrocarbonetos 1. Estrutura e propriedades físicas 2. Nomenclatura; 3. Aplicação.		
UNIDADE III	Funções Oxigenadas, nitrogenadas e mistas. 1. Estrutura e propriedades físicas 2. Nomenclatura; 3. Aplicação.		
UNIDADE IV	Propriedades Orgânicas. 1. Estrutura e propriedades físicas dos compostos orgânicos; 2. Isomeria; 3. Reações orgânicas.		
Bibliografia Básica			
FELTRE, R.. Físico Química . v.3 . 7ª.ed. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, M. R. M. da. Química v.3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2014. SANTOS, W. dos. Química Cidadã . v.3. 2ª.ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.			
Bibliografia Complementar			
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.. Química , v.3. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano . v.3. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2010. USBERCO, J.; SALVADOR, E.. Química . 5ªed. São Paulo: Saraiva, 2002.			
Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Física	Carga Horária:	80h
Ementa			
Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a física como ciência básica e transformadora da sociedade;• Aplicar conceitos básicos nas situações que envolvam eletrização estática;• Identificar os fenômenos da eletrodinâmica e suas diversas implicações em situações cotidianas;• Compreender conceitos básicos sobre o magnetismo de ímãs, da Terra e do efeito da corrente elétrica;• Reconhecer a aplicação dos fenômenos eletromagnéticos no cotidiano bem como reconhecer o que é a relatividade especial.			
Base Científica e Tecnológica			
Unidade I: Eletrostática <ul style="list-style-type: none">• Conceitos iniciais sobre processos de eletrização• Conceito de materiais condutores, isolantes e semicondutores• Força Elétrica• Campo Elétrico• Potencial Elétrico• Capacitância		Unidade III: Magnetismo <ul style="list-style-type: none">• Ímãs e suas propriedades• Vetor indução magnética• Campo magnético terrestre• Campo magnético gerado por corrente: condutor retilíneo, espira e solenoide• Força magnética: sobre cargas, condutor retilíneo e paralelos	
Unidade II: Eletrodinâmica <ul style="list-style-type: none">• Corrente elétrica• Leis de Ohm• Potência Elétrica• Consumo de energia potencial elétrica• Conceito de circuito elétrico• Associação de resistores• Geradores e receptores		Unidade IV: Eletromagnetismo <ul style="list-style-type: none">• Força eletromotriz induzida e energia mecânica• Barra condutora em campo magnético uniforme• Corrente elétrica induzida• Lei de Faraday• Lei de Lenz• a luz como onda eletromagnética• Introdução à relatividade especial	
Bibliografia Básica			
MARTINI, Glória. et al. Conexões com a Física: Estudos dos Movimentos, Leis de Newton e Leis da Conservação . Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto e Aplicações . Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2014. RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. Os Fundamentos da Física . Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2003.			
Bibliografia Complementar			
YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da Física: mecânica . Vol. 3. São Paulo: Saraiva, 2007. DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton. Física: Mecânica . Vol. 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. BONJORNO, J. R. et al. Física Fundamental. Volume Único . São Paulo. Ed. FTD. 1999.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. **Física Básica: 2º grau**. Vol. Único. São Paulo: Atual, 2009.
VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: UFMG, 2012.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Língua Espanhola	Carga Horária:	80h

Ementa

Linguagem, interação e desenvolvimento das quatro habilidades comunicativas para língua estrangeira - espanhol (ouvir, escrever, ler e falar).

Competências

- Compreender a importância de estudar e dominar uma língua estrangeira moderna - o espanhol;
- Empregar a língua espanhola como forma de expressão e meio de socialização em situações do cotidiano;
- Conhecer e usar a língua espanhola como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
- Produzir pequenos textos em língua espanhola;
- Dominar as regras gramaticais essenciais para a compreensão de textos em língua espanhola;
- Compreender as articulações e o funcionamento da língua em seu campo semântico;
- Empregar as estratégias de leitura para possibilitar a compreensão geral do texto;
- Ler e compreender textos que tematizem a área de Química;
- Dominar técnicas de oralidade e audição em língua espanhola.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	<i>La Lengua española en el mundo</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>La importancia de la lengua española;</i>• <i>Países que hablan español como idioma oficial;</i>• <i>El alfabeto;</i>• <i>Deletreamiento;</i>• <i>Sílaba tónica.</i>
UNIDADE II	<i>Cómo presentarse a alguien</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Saludar y despedirse;</i>• <i>Presentarse y presentar a alguien, decir la nacionalidad;</i>• <i>Las Profesiones;</i>• <i>Presente de los verbos regulares/irregulares: ser y tener.</i>
UNIDADE III	<i>Estudios lingüísticos y gramaticales</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Preguntar y decir números de teléfono;</i>• <i>Verbos en presente de indicativo (trabajar,</i>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	<p>comer, vivir);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Signos de interrogación y exclamación;</i> • <i>Hablar de gustos (verbo gustar);</i> • <i>Lectura e Interpretación de textos con la temática.;</i> • <i>Lectura/Interpretación de textos relativos al curso.</i>
UNIDADE IV	<p>Situaciones del cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Preguntar y decir la dirección;</i> • <i>Lugar de los objetos;</i> • <i>Los números;</i> • <i>Las horas;</i> • <i>Hablar de hábitos;</i> • <i>Verbos reflexivos (levantarse y acostarse);</i> • <i>Verbos irregulares en presente;</i> • <i>Hablar de hábitos y horarios de trabajo.</i>
Bibliografía Básica	
<p>MARTIN, Ivan. Síntesis: <i>Curso de lengua española</i>. Vol 1. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2010. OSMAN, Soraia. Et al. Enlaces: <i>Español para jóvenes brasileños</i>. Vol. 1. 2ª Ed. São Paulo: Macmillan, 2010. PICANÇO, Deise Cristina de Lima; VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. <i>El arte de leer español</i>. Vol. 1. Curitiba: Base editorial, 2010.</p>	
Bibliografía Complementar	
<p>BRIONES, Ana Isabel; FLAVIAN, Eugenia; FERNÁNDEZ, Gretel. <i>Español Ahora: componente curricular</i>. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005. FERNÁNDEZ, Gretel Eres; MORENO, Concha. <i>Gramática Constrativa del Español para brasileños</i>. Madrid: Sgel Educación, 2005. GONZALES Hermoso, Alfredo. <i>Conjugar es facil en Español de España y de America</i>. 2. ed. Madrid: Edelsa, 1999. UNIVERSIDAD Alcala de Henares. <i>Senas. Diccionario para la enseñanza de la Lengua Española para brasileños</i>. WMF Martins Fontes, 2008. VIÚDEZ, Francisca; BALLESTEROS, Pilar. <i>Español en Marcha.1</i>. ed. SEGEL. Madrid 2011, 6ª ed.</p>	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Processos Tecnológicos de Alimentos	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
<p>Princípios de Segurança Alimentar. Fundamentos dos processos tecnológicos do açúcar; massas e biscoitos; óleos e gorduras vegetais; Laticínios – Leite e Manteiga; Sorvetes; Conservas Alimentícias; Produtos Cárneos Embutidos e refrigerantes.</p>			



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

Competências	
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os princípios de segurança alimentar. Entender os fundamentos dos processos tecnológicos de alimentos. 	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	1.1 Princípios de Segurança Alimentar Fundamentos dos processos tecnológicos Açúcar; massas e biscoitos
UNIDADE II	Óleos e gorduras vegetais 2. Fundamentos dos Processos Tecnológicos: 2.1 Laticínios – Leite e Manteiga;
UNIDADE III	2.2. Sorvetes; 2.3 Conservas Alimentícias;
UNIDADE IV	3. Fundamentos dos Processos Tecnológicos: 3.1 Produtos Cárneos Embutidos 3.2 Refrigerantes
Bibliografia Básica	
GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de alimentos . São Paulo: Editora Nobel, 1986. PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. Microbiologia . Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997. SHREVE N.; BRINK J. Indústrias de Processos Químicos . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.	
Bibliografia Complementar	
Microbiologia dos Alimentos . São Paulo: Atheneu, 1999. GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente . Campinas: ITAL, 2002. LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. Tópicos de Microbiologia Industrial . Editora Edgard Blücher LTDA. NBR ISO 22000, Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos , 2006. FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos : princípios e prática, 602 p., 2a ed., 2006.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Petróleo e Polímeros	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Processos tecnológicos de petróleo e polímeros. Legislação pertinente. Controle de qualidade. Fundamentos do petróleo e dos polímeros. Indústria do petróleo e petroQuímica. Logística do petróleo. Produção de polímeros. Reciclagem de polímeros.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os processos tecnológicos de petróleo e polímeros; 			



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

- Conhecer a legislação pertinente;
- Visualizar o cenário atual da indústria do petróleo.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	Processos tecnológicos de petróleo e polímeros. Legislação pertinente.
UNIDADE II	Controle de qualidade. Fundamentos do petróleo e dos polímeros.
UNIDADE III	Indústria do petróleo e petroQuímica Logística do petróleo.
UNIDADE IV	Produção de polímeros. Reciclagem de polímeros.

Bibliografia Básica

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo: Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
 MANO, E. B.; MENDES, L. **Introdução a polímeros**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999
 SZKLO, Alexandre Salem. **Fundamentos do refino de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

Bibliografia Complementar

PINTO, C. "Petróleo". 1ª Ed. Bloch, Rio de Janeiro, 1980.
 SOARES, A. C. R. "Petróleo: Origem, Ocorrência, Exploração". 1ª Ed. Salvador, 1983.
 CARDOSO, L. C. S. **Logística do petróleo**: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
 GARCIA, R. **Combustíveis e combustão industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.
 CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. **Ciência dos polímeros**: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Artliber, 2002. 183 p.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Microbiologia Geral	Carga Horária:	80h/semestral

Ementa

Principais grupos de micro-organismos. Preparo de amostras para análises microbiológicas. Preparo e esterilização de meios de cultura. Observação microscópica de micro-organismos. Crescimento e desenvolvimento de micro-organismos. Microbiologia industrial. Microbiologia ambiental.

Competências

- Compreender o papel da Microbiologia como um dos pilares da biotecnologia;
- Conhecer técnicas básicas para análise microbiológica.

Base Científica e Tecnológica

UNIDADE I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao estudo da microbiologia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceitos. 1.2. Aplicações. 2. Principais grupos de micro-organismos
------------------	---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	2.1. Bactérias. 2.2. Fungos filamentosos (mofos ou bolores, leveduras). 2.3. Vírus e formas semelhantes de vírus.
UNIDADE II	Cuidados na utilização das instalações de um laboratório de microbiologia. Coleta, transporte, estocagem de amostras para análise microbiológica. 1. Preparo de amostras para análise microbiológica. 2. Técnicas básicas para preparo e esterilização de meios de cultura e utensílios. 3. Técnicas básicas para a observação microscópica de microrganismos. 4. Técnicas básicas para crescimento de microrganismos.
UNIDADE III	1. Fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento de micro-organismos. 2. Técnicas básicas para contagem de micro-organismos (contagem em placas e NMP- Número Mais Provável, presença e ausência).
UNIDADE IV	3. Microbiologia industrial: 4. Fermentação e preparo de alimentos. 5. Análise microbiológica de águas, alimentos, solos e resíduos. 6. Microbiologia ambiental: 7. Composição e fisiologia das comunidades microbianas no ambiente (água, solo, ar e sedimentos). 8. Técnicas, preparo de amostras e métodos de análises.
Bibliografia Básica	
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP P. V.; CLARK D. P. Microbiologia de Brock . 12ª ed. São Paulo: Artmed, 2010. Trabulsi, L. R. Microbiologia - 4. ed. São Paulo : Atheneu, 2005. Tortora, G. Microbiologia - 8. ed. Porto Alegre : Artmed, 2005.	
Bibliografia Complementar	
HÖFLING, J. F.; GONÇALVES R. B. Microscopia de Luz em Microbiologia: Morfologia Bacteriana e Fúngica . São Paulo: Artmed, 2008. FRANCO, B. G. de M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de Alimentos . Ed. Atheneu, 2003. SILVA, N. da.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos . 3º ed. São Paulo: Editora Varela, 2007. Pelczar, M. Microbiologia: conceitos e aplicações .vol. 1 e 2. São Paulo: Makron, 2 ed. 1997.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
---------------	-----------------------------------	---------------	----------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Processos Químicos Industriais	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Qualidade de efluentes gerados frente aos padrões determinados pelos órgãos de controle. Compreensão das etapas do processo de tratamento de água. Compreensão das etapas do processo de tratamento de efluentes, sólidos e líquidos envolvidos. Processos industriais na indústria de alimentos. Processos industriais na agro-indústria. Processos industriais do setor de açúcar e álcool.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Identificar as matérias primas, produtos intermediários e produtos finais nos processos químicos industriais.• Compreender os fundamentos do funcionamento de processos industriais, da análise de águas e dos processos industriais em suas diversas atividades da indústria de óleos, sabões, papel e celulose, açúcares, entre outros.• Analisar o processo químico global e regional.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de água na indústria de alimentos;• Importância do tratamento de efluentes no controle de qualidade das indústrias;• Parâmetros de poluição hídrica;• Classificação de resíduos;		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento e disposição final de efluentes de resíduos;• Formas de tratamentos de efluentes de processos;• Tipos de tratamento e descarte de resíduos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa;• Tipos de equipamentos de uma estação de tratamento de efluentes e seus objetivos;		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">• Programas de reutilização de efluentes;• Resolução de problemas de produção e qualidade de alimentos;• Otimização na produção de oleaginosas;• Otimização na produção de açúcar;		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• Otimização na produção de álcool.• Oleaginosas da região: importância econômica, estudo da planta, estudo do ambiente e manejo da produção.• Reações Químicas dos mais importantes processos industriais batelada e contínuo assim como daqueles de interesse específico para a		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**

	indústria local.
Bibliografia Básica	
<p>CÂMARA, G.M.S.; CHIAVEGATO, E.J. O agronegócio das plantas oleaginosas: Algodão, amendoim, girassol e mamona. Gil Miguel de Sousa Câmara; Ederaldo José Chiavegato (Coordenador). Piracicaba: ESALQ/LPV, 2001. 204p.</p> <p>NONIS SHREVE, R. JOSEJH A. BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.</p> <p>PALADINI, Edson P. Gestão da Qualidade no Processo: o caminho para a modernização. São Paulo: Atlas, 993.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ALTANIR Jaime Grava. Princípios de Tecnologia de alimentos. São Paulo: Editora Nobel.</p> <p>CÂMARA, G.M.S.; MONTEIRO, C. A. Potencial da cultura do girassol para rotação com cana-de-açúcar. <i>In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, XX</i>. Resumos. Campinas, set./1997. IAC e ITAL. p. 1-4. 1997.</p> <p>OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, Organização e Métodos. 2ª edição. São Paulo. Editora Atlas S/A, 1988.</p> <p>SANTOS FILHO, Davino Francisco. Tecnologia de Tratamento de Água. São Paulo: Editora Nobel.</p> <p>WEIL, Pierre. Organizações e Tecnologias para o terceiro milênio. 5º ed. Rio.</p>	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Controle Químico de Qualidade	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Estudos da qualidade e acreditação de laboratórios.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os estudos de qualidade para as boas práticas de laboratório. 			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	Gestão laboratorial; Organização de sistemas laboratoriais;		
UNIDADE II	BPL – Boas Práticas de Laboratório; Normas ISO Guia;		
UNIDADE III	Qualificação de Equipamentos; Cálculo de incerteza de medição;		
UNIDADE IV	Sistemas de Auditoria Acreditação de Procedimentos.		
Bibliografia Básica			
<p>CAMPOS, V. F. Qualidade total – padronização de empresas. Belo Horizonte: INDG, 2004.</p> <p>PALADINI, E. P. Gestão da qualidade –teoria e prática. São Paulo. Atlas, 2009.</p>			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

ADAD, Jesus Miguel Tajra. Controle químico de qualidade . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
Bibliografia Complementar
FUNDAÇÃO CERTI, Apostila CELAB , Florianópolis, 2008.
PALADINI, E. P. Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços . São Paulo: Atlas, 1995.
D. Montgomery. Introdução ao Controle Estatístico de Qualidade , LTC, 4ed., 2004.
CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da Qualidade: teoria de casos . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.
ROSENBERG, Felix Julio; SILVA, Ana Beatriz Moraes da. Sistemas da qualidade em laboratórios de ensaios: guia gráfico para a interpretação e implementação da ABNT ISO/IEC Guia 25 . Rio de Janeiro: Qualitymark, c2000.

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Mineralogia	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Conceitos básicos em mineralogia: mineral, minério, mineraloide e rocha; Composição Química dos minerais; Estrutura dos sólidos: Sistemas cristalinos e cela unitária; Propriedades físicas e Químicas dos minerais; Classificação mineralógica; Uso dos minerais; Métodos analíticos; Práticas laboratoriais.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">Identificar e conhecer os minerais e minérios principais em diferentes escalas de abordagem (da microescala à macro), com manuseio de amostras em laboratório.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	<ul style="list-style-type: none">Mineralogia: definiçãoConceito de mineral, minério, mineraloide e rochaGeoQuímica da crosta terrestre		
UNIDADE II	<ul style="list-style-type: none">Composição Química dos minerais;Cristalografia;Propriedades Físicas, Químicas e ópticas dos minerais;		
UNIDADE III	<ul style="list-style-type: none">Mineralogia Descritiva;Nomenclatura e classificação dos minerais;Classes mineralógicas;		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">Utilização dos minerais na indústria;Métodos analíticos: princípios de difração de		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	raios X; Interpretação de difratogramas de raios X.
Bibliografia Básica	
DANA, J.D. 1984 - Manual de mineralogia . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 643p. LEIN, C.; DUTROW, C. S. 2008. Manual of mineralogy (after J.D.Dana) . New York: John Wiley & Sons, 23 ed., 704 p. MACKENZIE, W, S.; ADAMS, A. E. 2001. A colour atlas of rocks and minerals in thin section . Manson publishing, 6 ed.	
Bibliografia Complementar	
DEER, W.A.; HOWIE, R.A. & ZUSSMAN, J. 1981 - Minerais Constituintes das Rochas - Uma Introdução . Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 558p. _____. An Introduction to the rock-forming minerals . 2nd. Longman Scientific & Technical, Hong Kong. 696p. FEGER E. & FITZSIMONS C. 1988 - Rocks & Minerals . 125p. HOCHLEITNER, R. - 1983 - Minerales y rocas . 1a Ed. . Edições Omega, S. A., Barcelona. 250 p. KERR, P.F. - 1977 - Optical Mineralogy . McGraw-Hill Book Co. 170p.	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Química e Gestão Ambiental	Carga Horária:	80h/semestral
Ementa			
Fundamentos e aplicação da Química ambiental. Conceitos básicos. Matrizes ambientais. Ciclos biogeoquímicos. Elementos de gestão ambiental. Produtos químicos perigosos e o ambiente. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.			
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos relacionados à Química Ambiental;• Reconhecer a importância do manejo responsável dos produtos químicos para a preservação do meio ambiente.			
Base Científica e Tecnológica			
UNIDADE I	1.1 Fundamentos e aplicação da Química ambiental 1.2 Conceitos básicos.		
UNIDADE II	1.3 Matrizes ambientais. 2.1 Ciclos biogeoquímicos.		
UNIDADE III	2.2 Elementos de gestão ambiental. 2.3 Produtos químicos perigosos e o ambiente.		
UNIDADE IV	<ul style="list-style-type: none">• 3.Gestão de resíduos:• 3.1 Sólidos,• 3.2 Líquidos,		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	<ul style="list-style-type: none">• 3.3 Gasosos.
Bibliografia Básica	
BAIRD, C. Química ambiental , 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental . Barueri, SP: Manole, 2004 ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.	
Bibliografia Complementar	
BRAGA, B et al. Introdução à engenharia ambiental . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. GERMER, S. P. M. A indústria de alimentos e o meio ambiente . Campinas: ITAL, 2002. LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da Química do solo . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002. PEDRINI, A.G. Educação ambiental: reflexões e prática contemporânea . Petrópolis RJ: Vozes, 2002. PEDRINI, A.G. (Org.) Educação Ambiental no Brasil . São Carlos: RiMa, 2008. 246p	

Curso:	Técnico de Nível médio em Química	Forma:	Integrada / Integral
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial	Período Letivo:	3º ano
Componente Curricular:	Tecnologia de Biocombustíveis	Carga Horária:	80h/semestral

Ementa	
Estudos relativos à síntese, em todas as escalas, e métodos de produção de biodiesel e etanol.	
Competências	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender as etapas químicas da síntese de biocombustíveis;• Analisar os biocombustíveis em escala laboratorial e industrial.	
Base Científica e Tecnológica	
UNIDADE I	Etapas Químicas da Síntese de Etanol e do Biodiesel; Análise Química de Qualidade de Produção de Mini - Usinas Pequeno, Médio e Grande Porte;
UNIDADE II	Produção e Análise Química de Biocombustíveis em Escala Laboratorial e Industrial;
UNIDADE III	Produção de Bio-Etanol e Biodiesel;
UNIDADE IV	Aspectos operacionais de usinas de etanol biodiesel e, combustíveis de Terceira geração.
Bibliografia Básica	
MARAFANTE, L. J. Tecnologia da Fabricação do Alcool e do Açúcar . Coleção: BRASIL AGRICOLA. São Paulo: ICONE EDITORA, 1993. MARQUES M. O. et al. Tópicos em Tecnologia Sucroalcooleira . Jaboticabal, 2006. SCHIMIDELL, W. Biotechnologia Industrial - Vol. 2 - Engenharia BioQuímica . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	
Bibliografia Complementar	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial - Vol. 3 - Engenharia BioQuímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
PAYNE, J. H. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. São Paulo: NOBEL, 1989.
FELDER, R. M.; Rousseau, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.
FREITAS, C.; PENTEADO, M. S. **Biodiesel: energia do futuro**. Editora: Letra Boreal. 2009. 142p.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**, vols. 1 e 2. 9a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

6.4 Prática Profissional

A prática profissional proposta é regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional configurar-se-á como um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento.

A prática profissional será desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio e/ ou projeto com carga horária de 200 (duzentas) horas, e atividades complementares, esta com carga horária de 50 horas, totalizando 250 horas de atividade profissional.

6.4.1 Estágio e/ou Projeto

O estágio curricular e/ ou projeto supervisionado, como parte integrante da prática profissional, iniciará a partir do 3º ano letivo, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio e/ ou projeto deverão obedecer às normas instituídas pela resolução nº 06 de 20 de Setembro de 2012, que Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação profissional Técnica de Nível Médio, pela lei nº 11788, de 25 de Setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, as Resoluções nº 01/2016/CONSUP/IFAP, de 05 de Janeiro de 2016, a Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de Dezembro de 2014, retificada em 28 de abril de 2015, que



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ou extensão dos cursos técnicos – integrados e subsequentes das turmas a partir de 2011/IFAP e a Resolução nº 20/2015/CONSUP/IFAP de 20 de Abril de 2015, que aprova a regulamentação de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

O Estágio Curricular e/ ou projeto Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes à Química, devendo as atividades programadas para este momento, manter uma correspondência com o perfil do curso e com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do Curso Técnico em Química.

A prática profissional, será de caráter obrigatória, para que o aluno possa alcançar com êxito a integralização do curso, e é de sua responsabilidade pesquisar e contatar instituições públicas ou privadas, onde possa realizar o estágio, auxiliado pela Coordenação de Estágio e Egressos – CEE.

Conforme estabelecido no artigo 2º do Decreto nº 87.497 de 18/8/1982 e no artigo 1º da Lei nº 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação profissional (...)”, compreendendo atividades de cunho profissional, social e cultural realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado sob a responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

A função do estágio pode ser assim resumida: permitir um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; possibilitar o desenvolvimento da consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e oportunizar uma visão geral do setor produtivo mineral e da empresa.

Durante a realização do estágio, o aluno deverá ser acompanhado por um professor orientador, designado pela coordenação do curso, levando-se em consideração as condições de carga-horária dos professores. Além do professor-orientador, o estudante também será



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador, juntamente com o supervisor técnico;
- Reuniões do aluno com o professor orientador, nas quais serão discutidas eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;
- Elaboração de relatório final do estágio supervisionado de ensino, com assinatura e avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor técnico, bem como a avaliação final do professor-orientador.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de quarenta e cinco dias para entregar o relatório ao professor orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 100 (cem), sendo aprovado o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 70 (setenta). O aluno será aprovado segundo critérios : frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa.

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

O relatório de estágio poderá ser apresentado aos professores e coordenador de curso e aos alunos da turma para socialização da experiência vivenciada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Metodologia da Prática Profissional Via Projeto

Outra maneira na qual os discentes do Curso Técnico em Química na Forma integrada, regime integral podem integralizar sua carga horária de Prática Profissional é através do desenvolvimento de projetos de pesquisas e/ou extensão de acordo com a Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de dezembro de 2014. A atividade desenvolvida por meio de projeto, seja ela pesquisa, extensão ou monitoria, deve necessariamente cumprir a mesma carga horária estabelecida para o estágio, bem como deve ser executada seguindo este Plano Pedagógico de Curso – PPC.

1. O projeto deverá ter um professor Orientador e no máximo 3 alunos se for um projeto proposto, ou deverá ter um professor orientador e quantos alunos existirem no projeto se for um projeto aprovado via editais internos de seleção de bolsa ou editais de entidades de incentivo como CAPES, CNPQ, SETEC, FAPEAP, dentre outras.
2. Caso o projeto seja aprovado pelas formas citadas anteriormente, deverá necessariamente seguir o plano de trabalho estabelecido por essas entidades. Caso o projeto seja um projeto proposto, deverá conter os seguintes itens:
 1. Introdução
 2. Objetivos
 3. Justificativa
 4. Metodologia
 5. Cronograma de execução.
 6. Referências
3. O projeto, em qualquer caso (proposto ou aprovado via edital) deverá estar formatado segundo modelo do/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão.
4. O trâmite para que os projetos sejam equiparados às atividades de estágio deverá seguir o seguinte fluxo:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

1. O Professor Orientador dá entrada no Projeto, simultaneamente, na coordenação de curso, para que o coordenador tenha ciência, bem como no Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão para que seja feito o registro do desenvolvimento do projeto.
2. O Coordenador do curso envia o projeto para o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão com cópia para a Coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino, dando ciência da execução da atividade.

Nota: O acompanhamento da execução será feito pelo Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão e pelo coordenador de curso. No final da execução, o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão informará via memorando à Coordenação de Curso, Coordenação Geral de Ensino e à Direção de Ensino que o projeto foi executado com êxito e que as horas de estágio estão validadas para a equipe proponente do projeto. Neste memorando o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão citará o título do projeto, o professor orientador e os alunos envolvidos.

A coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino informará via Memorando a Direção de Ensino de que o projeto foi executado com êxito e solicita que sejam validadas as horas de estágio para a equipe executora do projeto.

A Direção de Ensino informa via memorando o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão sobre a finalização do projeto e solicita registro de informação da atividade para o Registro Escolar.

5. Os casos omissos serão decididos pelo/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão junto com a Direção de Ensino.

6.4.2 Atividades Complementares

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular e/ ou projeto supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Química na forma integrada ao Ensino Médio, devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

obrigatório, ao longo do curso.

Compreende-se como atividade complementar aquela que integra a carga horária do curso, no que se refere à prática profissional, e que pode ser cumprida pelo estudante de várias formas, de acordo com o planejamento ajustado pela Coordenação do Curso.

O estudante deverá apresentar comprovante (originais e cópias) da realização destas atividades complementares, ao final de cada ano letivo, em datas estabelecidas pela Coordenação de Curso, que também se responsabilizará pela validação dessas atividades. Estes comprovantes deverão ser entregues na Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico que encaminhará à Coordenação de Curso para análise.

As atividades complementares realizadas antes do início do curso, não podem ter atribuição de créditos, pois somente serão validadas as atividades desenvolvidas ao longo do curso no qual o aluno estiver regulamente matriculado. Cabe ressaltar, que as atividades complementares deverão ser desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

As atividades complementares, integrantes da prática profissional, poderão compreender a participação em palestras, feiras, oficinas, minicursos (como palestrante/instrutor), monitorias, prestação de serviços, estágios não obrigatório, produção artística, ações culturais, ações acadêmicas, ações sociais, desenvolvimento de projetos de iniciação científica, de pesquisa e de extensão cadastrados nas respectivas pró-reitorias, em que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso.

São aceitos como atividades complementares:

Estágio não-obrigatório - A realização de estágio não-obrigatório, com remuneração, devidamente comprovado por documentação emitida pelo local de estágio poderá ser validado somente quando a partir de 120 horas realizadas.

Projetos de Iniciação Científica – As atividades a que se refere este item serão propostas e desenvolvidas sob forma de projetos e programas de pesquisa de natureza extracurricular, mediante a participação do aluno nos mesmos, visando a qualificação técnica e científica. Consideram-se também as apresentações de trabalhos em eventos científicos, sob forma de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

pôster, resumo ou artigo científico

Atividades Culturais - Participação de atividades em orquestra, grupo de teatro, grupo de coral ou similares, oferecidas pelo IFAP, outras Instituições de Ensino ou órgãos da sociedade civil organizada.

Atividades Acadêmicas - Participação em jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Redes ou áreas afins, realizadas no IFAP ou em outras Instituições de ensino, pesquisa e extensão; Participação em eventos promovidos pelo curso; Participação em curso de extensão; Proferir palestras profissionalizantes; Cursar programas de aprendizagem ofertados por outras instituições de ensino profissionalizante ou de graduação; Realizar atividades de monitoria relacionadas ao componente curricular.

Ações Sociais - Realização de atividades sociais, como, por exemplo, a participação em projetos voltados para a comunidade que promovam melhoria da qualidade de vida, cidadania, educação, trabalho e saúde, seja na condição de organizador, monitor ou voluntário.

Cada atividade complementar terá uma carga horária mínima e máxima, conforme estabelecido no quadro abaixo, não permitindo ao aluno cumprir toda sua carga horária em um só tipo de atividade, ou seja, a carga horária mínima de 50 horas das atividades complementares deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos de atividades.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
Visitas técnicas (via coord. ou individual)	03 h	12 h
Participação em programas governamentais (Ex: menor aprendiz e outros)	30 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, minicursos, fóruns, Workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições, monitorias)	04 h	20 h
Participação como Ministrante em atividades científicas e acadêmicas.	2h	20h
Atividades Esportivas (torneios, jogos, cursos de dança)	04 h	08 h
Produção Acadêmica/Científica (autor ou coautor de	04 h	12 h



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

artigos publicados em jornais e/ou revistas científicas, anais , periódicos, livros ou capítulo de livros e painéis, projeto de pesquisa)		
Cursos extracurriculares (línguas, extensão, aperfeiçoamento, treinamento, ...)	10 h	30 h
Participação em atividades culturais: filmes, teatro, shows, feiras, exposições, patrimônios culturais.	02 h	12 h
Exercício de representação estudantil nos órgãos colegiados da instituição	04 h	16 h
Ações Sociais: Participação em eventos sociais como monitor, voluntário ou organizador.	04 h	16 h
Estágio não obrigatório	20h	20h

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS

O aproveitamento de conhecimentos está de acordo com o Artigo 41 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, art. 36 da Resolução nº 06/2012/CNE/CEB e o artigo 35 da Resolução nº 01/2016/ CONSUP/IFAP, que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Integrada, com duração de 3 anos, em regime Integral no âmbito do IFAP.

7.1 Aproveitamento de Estudos

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de componentes curriculares da formação profissional, cursados em uma habilitação do mesmo eixo tecnológico, com aprovação no IFAP ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, credenciadas pelos Sistemas Federal e Estadual, bem como em Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa.

Para esta modalidade de ensino, poderá ser concedido o aproveitamento de estudos exclusivamente para os componentes curriculares da formação profissional, em prazo estabelecido no calendário letivo e mediante requerimento entregue a Coordenação de Registro



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Escolar dirigido a coordenação de curso, conforme estabelece o **art. 35 da Resolução nº 01/2016/CONSUP/IFAP**.

A concessão do aproveitamento de estudo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Integrada, quando se tratar de componente(s) curricular(es), além do histórico escolar é necessário apresentar o programa dos referidos componentes cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Nos casos em que os documentos são oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência com os inseridos no cadastro nacional de cursos de educação profissional técnica de nível médio, aprovada por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Tratando-se de aproveitamento de componente(s) curricular(es) ministrado(s) no próprio IFAP o requerente ficará dispensado do cumprimento da entrega dos documentos da Instituição.

A análise da equivalência do(s) componente(s) curricular(es) será feita pela Coordenação de Curso observando a compatibilidade de carga horária, bases científico-tecnológicas ou competências/habilidades. O tempo decorrido da conclusão dos elementos mencionados acima não poderá ser superior a 02(dois) anos ao pedido de aproveitamento do componente solicitado no IFAP.

A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares apresentados e não sobre a denominação dos componentes curriculares cursados. Serão aproveitados os componentes curriculares cujos conteúdos e cargas-horárias coincidirem em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) com os programas dos componentes curriculares do respectivo curso oferecido pelo IFAP.

Ao discente será vetado o aproveitamento de estudos para componentes curriculares em que o requerente tenha sido reprovado. Não será permitida a solicitação de aproveitamento de estudos para alunos matriculados na primeira série do curso, exceto para alunos transferidos durante o período letivo.



Obs: Só serão analisados pedidos de componentes cursados antes do ingresso do estudante no IFAP.

8. CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de ensino.

Os métodos de avaliação tornaram-se mecanismos de sustentação da lógica de organização do trabalho escolar, ocupando importante papel nas relações entre os profissionais da educação, alunos e pais.

A tomada de decisão para melhoria da qualidade de ensino deve estar embasada nos procedimentos avaliativos. Nesse processo são assumidas as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que lhe vão ser propostos; a segunda função é a formativa que permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e finalmente a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Neste sentido, a avaliação do Curso Técnico em Química na forma integrada, terá como base a LDB nº.9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), sendo considerada como elemento construtivo do processo de ensino-aprendizagem, permitindo identificar avanços e dificuldades no desenvolvimento dos alunos. Além disso, a proposta do curso prevê uma



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

avaliação contínua e cumulativa, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. Dentro desse entendimento, a avaliação possibilita a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas. Neste sentido, avaliar as competências deve significar o estabelecimento de uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobiliza esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação: atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios e relatórios. Provas escritas são também instrumentos válidos, dependendo da natureza do que está sendo avaliado. O registro das observações realizadas durante o desenvolvimento das competências torna-se um instrumento essencial nesse processo.

Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando esforço empreendido na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Serão considerados instrumentos de avaliação os trabalhos teórico-práticos construídos individualmente ou em grupo.

Os instrumentos de avaliação, assim como os pesos atribuídos a cada um deles, deverão ser explicitados no programa de cada componente curricular, o qual deverá ser divulgado junto aos estudantes no início do respectivo período letivo.

A avaliação da aprendizagem busca desenvolver as competências dos discentes, priorizando o processo de ensino-aprendizagem, promovendo o diálogo entre o discente e o docente, respeitando-se as particularidades de cada indivíduo.

O processo de avaliação deve ser visto como uma forma de orientar e reorientar o discente na construção do saber. Assim sendo, a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integral, no processo de ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Serão considerados como critérios para a avaliação da aprendizagem:

- I - Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- II – Domínio dos conhecimentos mediados em sala de aula pelos docentes;
- III – A participação do discente no processo de construção do conhecimento;
- IV – O relacionamento dos conceitos apresentados para analisar e tomar decisões em sua área de formação;
- V – O comprometimento, a responsabilidade e o interesse do discente no processo de construção do conhecimento;
- VI – Média aritmética igual ou superior a **70 (setenta)**;
- VII - Frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária dos componentes curriculares de cada série;
- VIII - Frequência assídua nos estudos de recuperação, quando estes se fizerem necessários, e obtenção de êxito ao longo do processo ensino-aprendizagem.

Os resultados obtidos no processo de avaliação durante cada período avaliativo deverão ser expressos por notas, na escala de **0 a 100**, referentes a cada componente curricular.

Em cada bimestre, propõem-se aplicar 03 (três) atividades avaliativas, sendo duas **Avaliações Parciais** e uma **Avaliação Final**, independente da carga horária do componente curricular ministrado.

Em cada bimestre, deverão ser utilizadas no **mínimo 02 (duas) atividades avaliativas**, sendo **pelo menos uma Avaliação Parcial** e uma **Avaliação Final**, independente da carga horária do componente curricular ministrado.

1º - Serão consideradas atividades avaliativas parciais, os trabalhos teórico-práticos produzidos e/ou aplicados individualmente ou em grupos (trabalhos por projetos, relatórios, seminários e/ou práticas de laboratório etc.), exercícios, testes e/ou provas, que permitam validar o desempenho obtido pelo aluno referente ao processo ensino-aprendizagem, entre outros.

2º - A **Avaliação Final** será aplicada de forma individual, escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

3º - Cada avaliação parcial e final terá valor de **100 (cem)** pontos. A média do componente curricular no período avaliativo dar-se-á pelo total de pontos obtidos divididos pelo número de avaliações realizadas. Essa média compreenderá um número inteiro com uma casa decimal, segundo a equação abaixo:

$$MB = \frac{AP + AF}{X}$$

MB = Média do Bimestre

AP = Avaliação Parcial

AF = Avaliação Final

X = Quantidade de avaliações realizadas

4º - Sempre que a avaliação incidir sobre os aspectos qualitativos de caráter atitudinal e procedimental do (a) discente, o professor deverá adotar, a partir de critérios previamente discutidos com os discentes, diversos instrumentos, tais como fichas de observação, de auto avaliação, entre outros, como recursos para acompanhar ou orientar o seu desenvolvimento;

5º - Os resultados de cada atividade avaliativa deverão ser analisados em sala de aula, no sentido de informar ao discente, de forma individual, sobre seu rendimento em cada período avaliativo, a média parcial e o total de faltas de cada componente curricular.

Terá direito à segunda chamada de avaliação o aluno que, por motivo relevante e justificável (devidamente comprovado), deixar de comparecer às atividades programadas, desde que seja entregue requerimento à Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico, que encaminhará à coordenação de curso para análise e parecer.

1º- O discente deverá protocolar no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis a sua solicitação de reposição de atividade avaliativa.

2º- Entende-se por motivo relevante e justificável os seguintes casos:

I – doença;

II – óbito de parentes até terceiro grau;

III – convocação judicial militar;

IV – representar a Instituição em eventos científicos, esportivos e culturais.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Art. 42 - O processo avaliativo de cada componente curricular deverá ser elaborado, planejado e informado, de forma expressa e clara, ao discente no início de cada período letivo, considerando possíveis ajustes ao longo do ano, caso necessário.

Parágrafo único: todos os instrumentos avaliativos devem seguir critérios de igualdade, sendo apresentados de forma clara e pautados nos conteúdos compartilhados em sala de aula.

Art. 43 - Ao final do período letivo, será considerado aprovado o aluno que obtiver média aritmética simples igual ou superior a 70 (setenta) em todos os componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total dos componentes curriculares da respectiva série, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{B1 + B2 + B3 + B4}{4}$$

4

MC = Média do Componente

B1 = Média do 1º bimestre

B2 = Média do 2º bimestre

B3 = Média do 3º bimestre

B4 = Média do 4º bimestre

Parágrafo único - Nos casos em que a média do componente curricular (MC) compreender um número inteiro com duas casas decimais far-se-á o arredondamento da nota para mais, caso a segunda casa decimal seja igual ou superior a 05 (cinco), ou para menos, caso a segunda casa decimal seja inferior a 05 (cinco).

Art. 44 - O processo de ensino aprendizagem deve ser discutido e avaliado permanentemente pelas Coordenações de Curso, coordenação Pedagógica e Conselho de Classe, acompanhado pela Direção de Ensino.

CAPÍTULO VIII

DOS ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para realização dos estudos de recuperação é obrigatório o desenvolvimento de atividades



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

paralelas durante o período letivo para recuperação da aprendizagem, em especial para os alunos com baixo rendimento escolar, de acordo com o estabelecido na Lei n.º 9394/96 (Art. 12. Inciso V; Art. 13, inciso IV e Art. 24, inciso V, alínea e).

1º - Os estudos de recuperação da aprendizagem ocorrerão de forma paralela nos **bimestres 1º, 2º e 3º bimestres**, tendo como finalidade a construção do conhecimento, na regularidade do processo ensino e aprendizagem;

2º - Os estudos de recuperação paralela serão realizados simultaneamente ao desenvolvimento do conteúdo no decorrer do período letivo, por meio de atividades planejadas, desenvolvidas e orientadas pelos docentes dos componentes curriculares com o apoio da equipe técnico-pedagógica e Direção de Ensino ou setor equivalente do campus.

3º - Os estudos de recuperação paralela serão oferecidos **no 1º, 2º e 3º bimestres**.

4º - Os estudos de recuperação paralela serão destinados aos alunos com dificuldade de aprendizagem e/ou baixo rendimento escolar, a partir do diagnóstico realizado pelo professor em sala de aula no decorrer de cada bimestre, com apoio da coordenação pedagógica e coordenação do curso.

5º - A carga horária dos estudos de recuperação deve estar incluída na carga horária de atendimento ao discente, devendo ser registrada no **Plano Individual do Docente**.

6º - Caberá ao professor encaminhar a coordenação do curso e coordenação pedagógica, a listagem com a relação de alunos que participarão dos estudos de recuperação.

7º - Caberá a coordenação de curso e coordenação pedagógica, estabelecer os horários de estudos de recuperação paralela, conjuntamente com cada colegiado, bem como acompanhar sua execução ao longo de cada bimestre;

8º - Caberá a coordenação pedagógica, organizar o processo de recuperação paralela, os instrumentos de registros das aulas e das avaliações, bem como acompanhar sua execução ao longo de cada bimestre;

9º **Ao final de cada um dos 1º, 2º e 3º bimestres**, será realizada uma avaliação de recuperação da aprendizagem, por meio de um instrumento avaliativo no valor de **0 (zero) a 100**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

(cem) pontos, que substituirá a nota de menor rendimento no bimestre (avaliação parcial ou avaliação final);

10º A avaliação de recuperação da aprendizagem será aplicada aos estudantes que obtiverem no componente curricular nota inferior a **70 (setenta) em cada bimestre;**

11º O discente que não comparecer a todas as avaliações previstas em cada bimestre, sem motivo justificado, conforme § 2º do Art. 41, não terá direito à avaliação de recuperação.

Art. 46- Calculada a média do componente (MC) conforme previsto no artigo 43 o aluno que obtiver média igual ou superior a 70 (setenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) no conjunto dos componentes curriculares do período letivo será considerado aprovado, enquanto aqueles que obtiverem média igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) em até 04 componentes curriculares terão direito a submeter-se a estudo de recuperação final em prazo a ser definido no calendário escolar de referência.

Parágrafo único - No período de Recuperação Final, serão ministradas o mínimo de 04 (quatro) aulas, referentes aos conteúdos que os alunos apresentaram dificuldades de aprendizagem durante o ano, a fim de que estudem os referidos conteúdos novamente e obtenham aprovação com êxito.

Art. 47- Será considerado aprovado após a recuperação final, o aluno que obtiver média final igual ou superior a 70 (setenta) em cada um dos componentes curriculares objeto de recuperação final, calculada através da seguinte fórmula:

$$MFC = \frac{MC + NARF}{2}$$

MFC = Média final do componente curricular

MC = Média do componente curricular

NARF = Nota da Avaliação de Recuperação final

Parágrafo único - Nos casos em que a Média Final do Componente (MFC) corresponder um resultado inferior a Média do Componente Curricular (MC) obtida durante o ano letivo, prevalecerá o maior resultado.



DO REGIME DE DEPENDÊNCIA

Art. 48 – Terá direito à dependência o aluno que, após submeter-se à recuperação final, obtiver média final maior ou igual a 40 (quarenta) e menor que 70 (setenta) em no máximo 02 (dois) componentes curriculares.

§ 1º O discente na condição de dependência será conduzido à série seguinte, realizando as atividades previstas no Programa de Estudo de Dependência (PED), conforme cronograma estabelecido pela instituição.

§ 2º O PED deverá ocorrer de forma concomitante à série seguinte a ser cursada pelo aluno, no prazo máximo de um ano.

Art. 49 – O PED será elaborado de forma conjunta pelas coordenações pedagógicas e de cursos com o acompanhamento da Direção de Ensino de cada Campus.

Parágrafo único. O PED será ofertado anualmente e terá como elementos de constituição estudos dirigidos, encontros presenciais e/ou à Distância com orientação dos docentes dos componentes curriculares, de acordo com a organização estabelecida por cada Campus.

Art. 50 – A conclusão do Curso Técnico de Nível Médio na forma integrada está condicionada à integralização de todos os componentes curriculares e prática profissional, de acordo com o disposto no Projeto Pedagógico do Curso e conforme o disposto no Artigo 12.

9. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Química na forma integrada será descrita a seguir.

9.1 Estrutura Didático-Pedagógica

Salas de Aula: Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Sala de Multimeios: Com 40 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player.

Auditório: Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones .

Biblioteca: Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

9.2 Laboratórios

A estrutura física necessária para o Curso Técnico em Química na forma integral para o Câmpus Macapá será descrita a seguir.

A estrutura laboratorial contempla 07 (sete) laboratórios específicos para a realização de experimentos, 1 (um) laboratório pedagógico e 3 (três) de ensino e experimentação, distribuídos da seguinte forma:

- Laboratório de Química Geral;
- Laboratório de Química Inorgânica;
- Laboratório de Físico-Química;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

- Laboratório de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa;
- Laboratório de Química Orgânica e BioQuímica;
- Laboratório de Química Analítica Instrumental.

Todos esses laboratórios estão equipados e prontos para serem utilizados pelos docentes e acadêmicos do Curso Técnico em Química na forma integrada, com descrição a seguir:

Laboratório de Química Geral

Área do Laboratório de Química Geral	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Banho Maria	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade
Medidor de pH	01 Unidade
Condutivímetro	01 Unidade
Manta Aquecedora	10 Unidades
Agitador Magnético com Aquecimento	10 Unidades
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Balança Analítica	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade

Laboratório de Química Inorgânica

Área do Laboratório de Química Inorgânica	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Cronometro Digital Portátil	06 Unidades
Banho Maria	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Centrifuga de Bancada Digital	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Forno Mufla	01 Unidade
Medidor de pH	01 Unidade
Moinho de Bolas	01 Unidade
Digestor de Amostras por Micro Ondas	01 Unidade
Mantas Aquecedoras	08 Unidades
Maquina Fabricadora de Gelo	01 Unidade
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade

Laboratório de Química Analítica

Área do Laboratório de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Aparelho de Ponto de Fusão	01 Unidade
Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Banho Ultrasonico	01 Unidade
Banho Maria Ultratermostatizado	01 Unidade
Bomba de Vácuo e Ar Comprimido	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Forno Mufla	01 Unidade
Evaporador Rotativo a Vácuo	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Laboratório de Físico-Química

Área do Laboratório de Físico-Química	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Sistema de treinamento para estudo da Teoria Cinética dos Gases (Viscosidade) envolvendo suas propriedades, estudo do fluxo laminar e turbulento e a fórmula de Poiseuille.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação do Coeficiente de expansão térmica dos gases, Equação Geral de estado dos gases ideais, Constante Universal dos gases e comprovação da primeira lei de Gay-Lussac.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação da Compressibilidade Cúbica, Equação Geral dos Gases Ideais, Constante Universal dos Gases e da lei de Boyle e Mariotte.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo da Entalpia, Entropia, Calorimetria, Capacidade de Aquecimento e a Regra de Trouton.	01 Unidade
O Sistema de treinamento deverá permitir o estudo da Termodinâmica dos fluidos, Calorimetria, capacidade de aquecimento e o comportamento ideal e real da Entalpia da mistura Molar.	01 Unidade
O Sistema de treinamento deverá permitir o estudo e comprovação da Lei de Raoult's onde a pressão de vapor de soluções ideais é a soma das pressões parciais dos componentes individuais.	01 Unidade
Agitador magnético com aquecimento	08 Unidades
Conduvímetero	01 Unidade
Medidor pH de bancada	01 Unidade
Refratômetro	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Fotômetro de chama	01 Unidade
Ponto de fusão a seco	01 Unidade
Banho Ultratermostatizado	01 Unidade
Medidor multiparâmetro portátil	01 Unidade
Viscosímetro Rotativo Microprocessado	01 Unidade
Viscosímetro de Höppler	01 Unidade

Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica

Área do Laboratório de Química Orgânica e BioQuímica	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Medidor de pH Microprocessado	01 Unidade
Estufa de Circulação forçada de Ar	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Estufa de Secagem por Convecção	01 Unidade
Extrator de Gordura	01 Unidade
Unidade de Digestão	01 Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Estufa Incubadora	01 Unidade
Banho Maria Metabólico	01 Unidade
Centrifuga	01 Unidade
Bomba Calorimétrica	01 Unidade
Auto Clave	01 Unidade
Balança Analítica	01 Unidade
Agitador de Tubo Vortex	04 Unidades
Forno Micro Ondas	01 Unidade
Bomba de Vácuo e Ar comprimido	01 Unidade
Moinho de Pós, Granulados, Argilas e desfibramento de celulose	01 Unidade
Analisador de Umidade	01 Unidade
Biorreator	01 Unidade
Destilador de Bancada	01 Unidade

Laboratório de Química Analítica Instrumental

Área do Laboratório de Química Analítica Instrumental X m ²	
Equipamentos	Quantidade/Unidade
Cromatografo a Gás - CG	01 Unidade
Cromatografo Liquido - HPLC	01 Unidade
Desumidificador de Ar	01 Unidade
Espectrofometro de Absorção Atômica - AAS	01 Unidade
Espectrofometro UV/VIS	01 Unidade
Titulador Karl Fischer Coulometrico	01 Unidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Espectrofotômetro FT-IR	01 Unidade
Analisador Termogravimétrico	01 Unidade
Calorímetro Diferencial de Varredura	01 Unidade
Condutivímetro Microprocessado	01 Unidade

Laboratório Pedagógico e de Ensino de Química (LaPEQui)

Esse espaço é uma sala composta e equipada com mesas, cadeiras, televisão, recurso multimídia, armários, disponibilizado a Coordenação, Colegiado do Curso e Acadêmicos das Turmas de Graduação em Licenciatura em Química e do Técnico em Química na forma Integrada para a realização de atividades pertinentes ao perfil do curso, o qual deverá ser utilizado para:

- Reuniões da Coordenação do Curso;
- Reuniões do Colegiado do Curso;
- Reuniões dos docentes com os acadêmicos do Curso;
- Realização de atividades didático-pedagógicas referentes aos componentes curriculares do Curso;
- Palestras específicas referente ao Curso;
- Oficinas específicas referente ao Curso;
- Produção de material pedagógico do Curso;
- Mostra de posters oriundos de pesquisas ou estudos do Curso;
- Mini cursos específicos do Curso;
- Treinamentos específicos de capacitação e educação inicial e continuada para professores e profissionais da Química.

Laboratório de Informática

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
COMPUTADOR PROCESSADOR: Deverá possuir, no mínimo, 6 (seis) núcleos físicos, clock mínimo de 3,6GHz por núcleo, MEMÓRIA: DDR3 de, no mínimo, 04 GB. DISCO RÍGIDO: 02 (dois) discos rígidos SATA II ou superior com capacidade de, no mínimo, 500 GB. PLACA DE VÍDEO: 256 MB DDR3 de memória dedicada ou superior; PLACA DE REDE INTERNA: 10/100/1000Base-T Ethernet. INTERFACE DE REDE WIRELESS: velocidades de 300 Mbps em redes 802.11n; possuir certificação Wi-Fi b/g/n. UNIDADE ÓPTICA DE DVD-RW: DVD-R/-RW, DVD+R/+RW/+R. MONITOR DE LCD: widescreen de no mínimo 18'.	40
LOUSA DIGITAL INTERATIVA Resolução mínima Interna 2730 pontos (linhas) por polegada Resolução de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	01
PROJETOR WIRELESS Luminosidade: 4.000 lumens ANSI (máx.) Taxa de contraste: 2000:1 típica (Full On/Full Off) Resolução: XGA original 1024 x 768	01
Suporte de Teto Para Projeto Multimídia Capacidade: Projetores até 10 Kgs/ Ajuste de ângulo de inclinação: até 15° graus/ Peso do suporte : 1,1 Kg.	01
Tela de Projeção retrátil Tamanho: 100" - 16:9/Área Visual AxL: 124,0 x 221,0 cm/ Área Total AxL: 154,0 x 229,0cm/ Case - cm: 8,6cm x 9,0 x241,0 cm	01
Câmera IP Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.	01
CONTROLE REMOTO SEM FIO PRA PC com Tecnologia de raios infravermelhos - Alcance 10 metros	01
CAIXA AMPLIFICADA com potência 350 W	02
MICROFONE SEM FIO AURICULAR - Sistema sem fio UHF - Sistema sem fio para uso com microfone de cabeça (headset).	01
MESA DE SOM - 6 CANAIS	01
Armário Alto com duas portas de giro, tampo superior, quatro prateleiras reguláveis e rodapé metálico, medindo 90x50x162 cm.	05

Laboratório de Biologia

Deverá conter bancada de trabalho, equipamentos e materiais específicos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

• 06 conjuntos de argolas metálicas com mufas	• 06 bases universais delta com sapatas niveladoras e hastes de 500 mm
• 06 cadinho	• 06 gral de porcelana com pistilo
• 01 cápsula de porcelana	• 01 conjunto com 25 peças de lâminas preparadas sobre histologia animal e vegetal
• 06 copos de Becker pequeno	• 06 copos de Becker grande
• 06 copos de Becker médio	• 02 corantes (frascos) violeta genciana
• 02 corantes (frascos) azul de metileno	• 06 escovas para tubos de ensaio
• 90 etiquetas auto-adesivas,	• 06 metros de fio de poliamida
• 06 frascos âmbar para reagente	• 06 frascos lavadores
• 06 frasco Erlenmeyer	• 06 funis de vidro com ranhuras
• 01 furador de rolha manual (conjunto de 6 peças)	• 01 gelatina (pacote)
• 03 lâminas para microscopia (cx)	• 03 lamínulas para microscopia (cx)
• 06 lamparina com capuchama	• 06 lápis dermográfico
• 01 mapa com sistema esquelético I	• 01 mapa com muscular
• 01 micro-lancetas descartáveis (cx)	• 06 mufas dupla
• 200 papéis filtro circulares	• 01 papel tornassol azul (blc)
• 01 papel tornassol vermelho (blc)	• 02 papel indicador universal 1 cx (pH 1 a 10)
• 01 pêra macro controladora auxiliar de pipetagem com quatro pipetas de 10 ml	• 06 pinças de madeira para tubo de ensaio
• 12 placas de Petri com tampa	• 06 pinças com cabo
• 01 pipeta graduada de 2 ml	• 12 rolhas de borracha
• 06 suportes para tubos de ensaio	• 06 telas para aquecimento
• 06 termômetros - 10 a +110 o C	• 06 tripés metálicos para tela de aquecimento (uso sobre bico de Bunsen)
• 24 tubos de ensaio	• 06 vidro relógio
• 01 bandeja	• 100 luvas de procedimentos laboratorial
• 01 cubeta para corar	• 12 conta gotas com tetina
• 06 bastão	• 01 mesa cirúrgica básica para animais de pequeno porte
• 06 Estojo master para dissecação (vegetal / animal) com tampa articulável	• Sistema multifuncional para aquisição de imagens com múltiplas funções
• Conjunto malefícios do cigarro	• Software Acústico - para aquisição de som
• Dois diapasões de 440 Hz	• Microscópio biológico binocular
• condensador ABBE 1,25 N.A, ajustável;	• diafragma íris com suporte para filtro
• filtro azul e verde;	• Microscópio estereoscópio binocular,
• Torso humano bissexual	• Esqueleto humano em resina plástica rígida,
• Esqueleto montado em suporte para retenção vertical	• Fases da gravidez, 8 estágios
• Modelo de dupla hélice de DNA	• Conjunto de mitose



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

• Conjunto de meios Autoclave vertical	• Mesa com capela para concentração de gases,;
• Conjunto para captura de vídeo	• Livro com check list

Laboratório de Física

• Unidade mestra física geral	• software para aquisição de dados
• Cronômetro digital microcontrolado de múltiplas funções e rolagem de dados	• plataforma auxiliar de fixação rápida
• carro de quatro rodas com indicadores das forças atuantes	• pêndulo, extensão flexível, pino superior;
• corpo de prova com 2 faces revestidas e ganchos	• dinamômetro com ajuste do zero
• cilindro maciço	• 02 sensores fotoelétricos
• espelhos com adesão magnética	• régua milimetrada de adesão magnética com 0 central
• 03 cavaleiros em aço	• multidiafragma metálico com ranhuras, orifícios e letra vazada
• lente de cristal 2 em vidro óptico corrigido plano-convexa	• espelhos planos de adesão
• espelho cilíndrico côncavo e convexo	• fonte laser com dissipador metálico, diodo, visível, 5 mW
• conjunto com polaróides com painel em aço	• conjunto de dinamômetros 2 N, div: 0,02 N de adesão magnética
• eletrodos (retos; cilíndricos e anel)	• Gerador eletrostático, altura mínima 700 mm
• Quadro eletroeletrônico com painel isolante transparente	• Sistema com câmara
• bomba de vácuo, válvula de controle	• Conjunto hidrostático com painel metálico vertical
• 02 manômetros de tubo aberto em paralelo	• mufa em aço deslizante com visor de nível
• pinça de Mohr	• mangueira de entrada e copo de becker
• Conjunto para ondas mecânicas no ar, cordas e mola	• chave para controle independente por canal
• chave seletora para faixas de frequências 150 a 650 Hz, 550 a 1550 e 1450 a 3200 Hz	• Conjunto para composição aditiva das cores, projetando áreas até 10.000 cm ²
• Conjunto tubo de Geissler com fonte, bomba de vácuo	• tripé delta com sapatas niveladoras, haste com fixador M5
• Conjunto de pêndulos físicos, utilização convencional ou monitorada por computador	• Conjunto queda de corpos para computador com sensores



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

• Conjunto para termodinâmica, calorimetria (seco)	• Prensa hidráulica com sensor, painel monobloco em aço
• Aparelho para dinâmica das rotações	• Conjunto de bobinas circulares transparentes; haste transversal com sapata niveladora, laser com fonte de alimentação elétrica
• Viscosímetro de Stokes com altura mínima de 1135 mm	• 08 resistores para painel; bloco de papéis com escalas
• conjunto de conexões elétricas com pinos de pressão para derivação	• corpos de prova de cobre e aço com olhal; tripé para aquecimento
• 6 cabos de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC	

Laboratório de Matemática

• Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução	• reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação
• fixadores M3	• prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança
• paquímetro quadridimensional	• proveta graduada
• paralelepípedo de madeira	• cilindro com orifício central
• transferidor de graus	• esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível
• placas de Petri; anel metálico	• régua milimetrada de 0 a 500 mm
• conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas	• conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário
• sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético	• Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico
• conjunto figuras geratrizes em aço com fixador	• motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato
• Conjunto de réguas metálicas	• Cinco corpos de prova diferentes materiais
• vaso de derrame	• Kit composto por 37 sólidos geométricos

10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A tabela abaixo demonstra a disponibilidade de docentes e técnico-administrativos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

necessários ao funcionamento do Curso Técnico em Química na forma Integrada.

10.1 Pessoal Docente

Nome do Servidor	Graduação	CH
Adriana do Socorro Tavares Silva	Pedagogia, especialização em Língua Brasileira de Sinais e Educação Especial Inclusiva	DE
Adriana Lucena de Sales	Licenciatura em Química e especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE
Adrielma Nunes Ferreira Bronze	Bacharel em Administração de Marketing, especialização em Gestão Pública e Mestrado Profissional em Educação.	DE
Agostinho Alves de Oliveira Júnior	Engenharia Civil, Direito e especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental e Mestrado Profissional em Processos Construtivos.	DE
Allan Meira de Medeiros	Tecnologia em Desenvolvimento de Softwares e mestrado em Educação Agrícola	DE
André Adriano Brun	Licenciatura em Letras e Mestrado em Letras – Linguagem e Sociedade	DE
André Luis da Silva Freire	Ciência da Computação e mestrado em Ciência da Computação	DE
André Luiz de Simão de	Tecnologia de Processamento de	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Miranda	Dados e Complementação Pedagógica e especialização em Informática na Educação e na Educação à Distância	
André Luiz dos Santos Ferreira	Licenciatura Plena em Matemática e Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT	40
Antônio de Pádua Arlindo Dantas	Tecnologia em Materiais e Mestrado em Engenharia Mecânica	DE
Argemiro Midones Bastos	Licenciatura Plena em Física e especialização em Ensino de Física e mestre em Biodiversidade Tropical	DE
Astrogecildo Ubaiara Brito	Licenciatura e bacharelado em Física, especialização em Matemática e Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT	40
Brenda Oliveira da Costa	Ciências Biológicas, Licenciatura Plena em Biologia e Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca	DE
Caio Felipe Laurindo	Engenharia Civil e mestrado em Engenharia Civil	20
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática, especialização em Educação Matemática para o Ensino Médio e Mestrado Profissional em Matemática	40
Célio do Nascimento Rodrigues	Ciência da Computação, especialista em Didática do Ensino Superior e mestrado em	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Educação Agrícola	
Chrissie Castro do Carmo	Letras - Língua Portuguesa e mestre em Letras	DE
Christiano do Carmo de Oliveira Maciel	Engenharia da Computação e mestre em Engenharia Elétrica	DE
Claudio Roberto Lopes dos Reis	História, especialização em Magistério Superior e mestre em Avaliação Educacional e Ciências da Educação	20
Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias	Ciências Biológicas e mestre em Neurociências e Biologia Celular	DE
Clayton Jordan Espíndola do Nascimento	Sistemas de Informação e mestre em Gestão e Docência no Ensino Superior	DE
Clodoaldo Duarte Aguiar	Educação Física e especialista em Aprendizagem Motora	DE
Cristina Kelly da Silva Pereira	História e especialista em Ciências da Religião	DE
Darlene do Socorro Del Tetto Minervino	Licenciatura Plena em Pedagogia, Formação PED. Para Formadores da Ed. Profissional, especialista em Gestão Ambiental e PED. Escolar: Supervisão, Orientação e Administração. Mestre em Educação Agrícola	DE
David Figueiredo de Almeida	Ciências Biológicas e especialização em Metodologia do Ensino de Biologia. Mestre em Biodiversidade Tropical.	DE
Dejildo Roque de Brito	Licenciatura Plena em Matemática, especialista em Metodologia de Ensino de	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Matemática e Física. Mestre em Educação Agrícola	
Ederson Wilcker Figueiredo Leite	Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação. Especialista em Capac. Docentes e Téc. Do Emi e Educ. Profissional; Análise, Projetos e Gerências de Sistemas; Redes de Computadores com Ênfase em Segurança. Mestre em Educação Agrícola	DE
Elaine Cristina Brito Pinheiro	Engenharia Civil. Especialista em Gestão Urbana; Docência na Educação Profissional e Tecnológica. Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	DE
Elida Viana de Souza	Licenciatura plena em Ciências; Matemática; Engenharia de Alimentos. Curso de Especialização em Educação em Ciências.	40
Elienai Moraes Barbosa	Letras - Língua Portuguesa. Especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa.	DE
Elisabete Pianco de Sousa	Tecnologia de Alimentos. Especialista em Ensino de Química. Mestre em Engenharia Agrícola.	DE
Elisângela Araújo dos Passos	Ciências Sociais e especialista em Ecoturismo. Mestre em Sociologia Geral.	DE
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciatura Plena em Matemática e especialista em Educação Matemática. Mestre	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	em Educação Agrícola.	
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Física Licenciatura Plena. Especialista em Modelagem Computacional Aplicada a Materiais e em Método Hartree-Fock em ação num Computador Pessoa e Especialização em Ensino de Ciências – Física	40
Emmanuele Maria Barbosa Andrade	Licenciatura Plena em Química. Especialização em Metodologia de Ensino de Química. Mestre em Educação Agrícola.	DE
Erica Viviane Nogueira de Miranda	Administração, especialização em Gestão de Recursos Humanos, Docência no Ensino Superior, Docência do Ensino Básico e Tecnológico. Mestre em Gestão.	DE
Erika da Costa Bezerra	Ciência da Computação e especialização em Análise, Projetos e Gerência de Sistemas e Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação.	DE
Erlyson Farias Fernandes	Química Industrial e mestrado em Química	DE
Eusébia de Fátima Santa Rosa de Sousa	Licenciatura em Letras e especialização em Língua Portuguesa e Análise literária	DE
Everton Miranda da Silva	Engenharia de Minas e Meio Ambiente	DE
Fabiano Cavalcante de Oliveira	Letras e especialização em Literatura Brasileira.	DE
Fátima Sueli Oliveira dos Santos	Licenciatura em Geografia e Bacharelado em Geografia e	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Graduação em Direito. Especialização em Metodologia do Ensino Superior, Direito Penal, Direito Processual Penal, Educação Especial.	
Francileni Pompeu Gomes	Engenharia de Alimentos	DE
Francioli da Silva Dantas de Araújo	Tecnologia em Materiais e especialização em Ciência e Engenharia de Materiais.	DE
Francisco Sanches da Silva Junior	Tecnologia em Redes de Computadores e especialização em Redes de Computadores com ênfase em Segurança.	DE
Frederico de Sousa Amaro Júnior	Engenharia da Computação e especialização em Formação de Docente e Logística Empresarial. Mestrado em Administração.	40
Gilvanete da Silva Ferreira	Química Industrial e Licenciatura em Química. Especialização em MBA Gestão Ambiental. Mestrado em Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícola. Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos.	DE
Hilton Prado de Castro Júnior	Engenharia de Computação. Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Ciências da Computação.	DE
Ingrid Lara de Araújo Utzig	Letras e especialização em língua inglesa.	DE
Jairo de Kássio Siqueira Barreto	Redes de Computadores com	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Ênfase em Segurança	
Joadson Rodrigues da Silva Freitas	Ciências Biológicas, Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e mestrado em Educação Agrícola.	DE
João Paulo Pereira da Silva	Tecnologia em Materiais e mestrado em Engenharia Mineral.	DE
Johnny Gilberto Moraes Coelho	Engenharia Civil e mestrado em Materiais e Processos.	DE
Jorge Emilio Henriques Gomes	Engenharia Química. Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	DE
José Dario Pintor da Silva	Ciência da Computação e mestrado em Ciência da Computação.	DE
Karoline Fernandes Siqueira Campos	Comunicação Social e Secretariado Executivo. Especialização em Docência do ensino superior; Planejamento, implementação e gestão da EaD.	DE
Klenilmar Lopes Dias	Tecnologia em Processamento de Dados. Especialização em Complementação Pedagógica-Licenciatura Informática; Redes de Computadore; Gestão da Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Elétrica.	DE
Klessis Lopes Dias	Ciência da Computação e mestrado em Informática.	DE
Layana Costa Ribeiro Cardoso	Licenciatura Plena em Educação Física. Especialização em Lazer;	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Docência no Ensino Superior. Mestrado em Ciências da Saúde.	
Leandro Luiz da Silva	Letras: Português e Inglês. Especialização em Lingüística Aplicada ao Ensino de Inglês. Mestrado em Estudos de Linguagem.	DE
Leila Cristina Nunes Ribeiro	Engenharia Civil. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Lidia Dely Alves de Sousa Meira	Tecnologia em Materiais. Especialização em Engenharia Mineral.	DE
Lourdes Terezinha Picanço Paes	Administração e Tecnologia em Processamento de Dados. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Lourival Queiroz Alcântara Júnior	Análise de Sistemas e Direito. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Luciana Carlena Correia Velasco Guimarães	Fonoaudiologia e Licenciatura em Ciências Biológicas. Especialização em Educação Especial e Acessibilidade Cultural.	DE
Marília de Almeida Cavalcante	Engenharia de Alimentos. Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.	DE
Márcio Rodrigo Nunes de Souza	Engenharia Civil. Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em engenharia Civil.	DE
Marcos Alex Conceição dos Santos	Engenharia de Minas. Especialização em MBA em	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Gestão Segurança de Trabalho.	
Marcos Antônio Feitosa de Souza	Licenciatura em Química e mestrado em química.	DE
Maria Antonia Ferreira Andrade	Pedagogia. Especialização em Fundamentos Teóricos Metodológicos do Processo Educativo. Mestrado em Interdisciplinar.	DE
Maria de Nazaré Ramalho de Oliveira Amorim	Educação Artística	DE
Marilda Leite Pereira	Bacharelado e Licenciatura em Filosofia. Especialização em Metodologia do Ensino Superior.	40
Maurício Alves de Oliveira Júnior	Inglês Geral e Licenciatura em Língua Inglesa. Especialização em Metodologia do Ensino de Língua Estrangeira. Mestrado em Teaching English as a Foreign language.	DE
Márcia Cristina da Conceição Santos	Pedagogia. Especialização em Educação, Coordenação Pedagógica, Práticas Pedagógicas para Ensino Especial.	DE
Márcio Abreu da Silva	Licenciatura em Matemática. Especialização em MBA em Administração Pública e Gerencia de Cidades	40
Márcio Getulio Prado de Castro	Licenciatura em Matemática. Especialização em Educação Matemática. Mestrado em Educação Agrícola.	40
Mônica de Cássia Araújo Vieira	Pedagogia. Especialização em Docência no Ensino Superior,	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Educação Especial, Gestão Escolar-Administ.	
Mônica do Socorro de Jesus Chucre Costa	Licenciatura em Letras e especialização em Língua Portuguesa e Educação Profissional Integrada à EJA.	40
Michelle Yokono Souza	Letras e especialização em língua inglesa.	40
Moacir Mederios Veras	Tecnologia em Materiais e mestrado em Engenharia Mineral.	DE
Natalia Miranda do Nascimento	Tecnologia em Alimentos e especialização em Gestão da Segurança de Alimentos.	DE
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Pedagogia e especialização em Psicologia Educacional e Gestão Escolar. Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas.	DE
Natasha Cristina da Silva Costa	Engenharia Civil. Especialização em Docência na educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Civil.	DE
Nelson Cosme de Almeida	Licenciatura em Física e mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.	DE
Olavo Nylander Brito Neto	Ciência da computação e mestrado em Ciência da Computação.	DE
Orivaldo de Azevedo Souza Junior	Engenharia Civil. Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em engenharia Civil.	DE
Patricia Suelene Silva Costa	Engenharia de Alimentos.	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Gobira	Especialização em Complementação em Química. Mestrado em Agroenergia.	
Paulo Roberto da Costa Sá	Licenciatura em Química e mestrado em química.	DE
Paulo Victor Prazeres Sacramento	Engenharia Civil e mestrado em engenharia civil.	DE
Pedro Aquino de Santana	Ciências Sociais	DE
Pedro Henrique Maia Costa	Engenharia Civil	20
Rafael Bueno Barboza	Ciências Jurídicas. Especialização em Direito Civil e Processo Civil e Direito Educacional. Mestrado em Direito.	DE
Ricardo Soares Nogueira	Licenciatura em Filosofia. Especialização em Docência do Magistério Superior. Mestrado em Teologia.	DE
Ronne Franklim Carvalho Dias	licenciatura plena em Educação Artística. Especialista em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Arte e Cultura Visual.	40
Rosana Tomazi	Licenciatura em Química. Especialização em Docência na Educação Superior. Mestrado em Desenvolvimento Regional.	DE
Rosinete Cardoso Ferreira	Geografia. Especialização em Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Desenvolvimento de Processos Ambientais.	40
Salvador Rodrigues Taty	Química Industrial e Licenciatura em Química.	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	Mestrado em química.	
Samyr Adson Ferreira Quebra	Licenciatura Plena Em Educação Física e Fisioterapia. Especialização em Treinamento Desportivo. Mestrado em Engenharia Biomédica.	40
Sandro Rogério Balieiro de Souza	Bacharel em Geologia e Licenciatura em Química. Mestrado em Geologia e Geoquímica.	DE
Sâmia Adriany Uchôa de Moura	Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia. Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	40
Silvia Gomes Correia	Licenciatura em Educação Artística / Licenciatura em Música. Especialização em Música: Educação Musical; Educação Profissional e Tecnológica e Gestão; Educação técnica integrada ao Ensino Médio; Educação Especial. Mestrado em Música.	DE
Suelen Carvalho Mota	Licenciatura plena em pedagogia. Especialização em Educação especial e inclusiva; Gestão do trabalho pedagógico; Educação a Distância. Mestrado em Gestão de políticas universitárias para o MERCOSUL.	40
Tatiana da Conceição Gonçalves	Licenciatura Plena em Letras. Especialização em Linguística Aplicada à Língua Portuguesa; Novas ling. e novas abordagens	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

	para o ens. da LP.	
Thaynam Cristina Maia dos Santos	Letras- Hab em Língua Espanhola. Especialização em Língua Espanhola.	DE
Thiego Maciel Nunes	Engenharia da Computação. Mestrado em Engenharia Elétrica.	DE
Valdemir Colares Pinto	Engenharia Civil. Mestrado em Engenharia Civil.	DE
Vanda Lúcia Sá Gonçalves	Pedagogia. Especialização em Relações Raciais e Educação. Mestrado em Educação. Doutorado em Educação.	40
Victor Hugo Gomes Sales	Engenharia de Alimentos. Especialização em Gestão e Planejamento Ambiental. Mestrado em Agroenergia.	DE

10.2 Pessoal Técnico Administrativo

Nome do Servidor	Função	Formação/ Titulação
Adriana Barbosa Ribeiro	Psicólogo	Graduação em Psicologia e Especialização em Educação Especial e Inclusiva
Adriana Quaresma de Carvalho	Pedagogo	Graduação em Ciências Contábeis e Graduação em Pedagogia e Especialização em Coordenação Pedagógica
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagogo	Graduação em Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia Institucional



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Alexandre Brito Pereira	Jornalista	Graduação em Comunicação Social e Especialização em Artes Visuais e Mestrado em Educação Agrícola
Ana Paula Almeida Chaves	Assistente em Administração	Graduação em Direito
André Luis da Silva e Silva Côrtes	Assistente em Administração	Tecnologia em Informática Educativa e especialização em Psicopedagogia Institucional e especialização em Docência da Educação Profissional e Tecnológica
Anilda Carmen da Silva Jardim	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia e Pós-graduação Lato-Sensu em Ensino Superior
Branca Lia Rosa Cruz	Bibliotecária	
Caio Teixeira Brandão	Psicólogo	Graduação em Psicologia e Mestrado em Educação Agrícola
Carla Roberta Aragão da Silva	Assistente em Administração	Graduação em Geografia e Gestão de Recursos Humanos e especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior
Cláudio Paes Júnior	Assistente Social	Serviço Social e Especialização em Elaboração, acompanhamento e avaliação de projetos
Crislaine Cassiano Drago	Pedagogo	Pedagogia e Especialização em Tutoria de EAD e especialização em Pedagogia Escolar: Orientação, Supervisão e Admin.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Cristiane da Costa Lobato	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura e Bacharelado em Geografia e Especialização em Metodologia do Ensino Superior
Edielson de Souza Conceição	Assistente de Alunos	
Edilene Nazaré de Lima	Assistente de Alunos	Graduação em Recursos Humanos e Ciências Sociais e Pós-graduação Lato-Sensu em Educação Profissional
Edilson Cardoso do Nascimento	Assistente de Alunos	
Eduardo Braz Barros Ferreira	Assistente em Administração	Economia e Especialização em Docência do Ensino Superior
Elícia Thanes Silva Sodré de França	Pedagogo	Pedagogia e Especialização em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escola, Educação Profissional Integrada na Modalidade EJA.
Elinete Magalhães Amanajás	Técnico em Enfermagem	
Emerson Clayton de Almeida Marreiros	Assistente de Alunos	
Erbson Otony Pantoja	Assistente em Administração	
Fábio Luiz Diniz de Magalhães	Bibliotecário	
Felipe Alexandre Cardoso Freitas	Assistente de Alunos	
Francinaldo Pereira dos Passos	Assistente de Alunos	Licenciatura em Filosofia e Pós-Graduação Lato Sensu em PROEJA
Francisco Daniel Soares	Assistente de Alunos	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	Serviço Social e Especialização em Gestão em Projetos Sociais
Graça Auxiliadora Nobre Lopes	Assistente em Administração	Licenciatura em Filosofia e Mestrado em Educação Agrícola
Ieda do Rocio Viero	Técnico em Enfermagem	
Isabella Abreu Carvalho	Pedagogo	Pedagogia, Especialização em Gestão do Trabalho Pedagógico e Mestrado em Educação Agrícola
Jamilli Márcia dos Santos Uchôa	Pedagogo	Pedagogia e Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Escolar
Jefferson de Souza Souza	Assistente de Alunos	Licenciatura Plena em Letras e Comunicação Social com habilitação em Jornalismo, e Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica
Jocássio Barros Pereira	Assistente de Alunos	Gestão ambiental
Josicléia da Conceição Marques	Assistente em Administração	
Jurandir Pereira da Silva	Técnico em Laboratório – Informática	Tecnologia em Redes de Computadores e Especialização em Gestão Estratégica em Tecnologia da Informação
Karina Pingarilho Paschoalin Castro	Assistente em Administração	
Livia Maria Monteiro Santos	Técnico em Assuntos Educacionais	Letras e Especializações em Metodologia da Língua Portuguesa e Estrangeira e especialização em Educação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

		Especial e Inclusiva
Luiz Pinheiro dos Santos	Assistente em Administração	Enfermagem
Manoel José Magalhães da Silva	Técnico em Laboratório – Edificações	Tecnologia em Construção de Edifícios, Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica e Mestrado em Engenharia
Marcela Vales Souza Chagas	Assistente em Administração	Letras
Marcos Alexandre Costa de Sousa	Assistente Administrativo	Licenciatura em Química
Marcos Araújo de Almeida	Assistente de Alunos	
Marcos Dione Martins dos Santos	Assistente de Alunos	
Maria Cléa Oliveira Borges de Souza	Contador	
Maria Gleiciane de Lima Valente	Administrador	Administração Sócio Ambiental e Sustent. Desenvolvimento e Gestão de Proj. Sociais
Maria Lúcia Fernandes Barroso	Assistente Social	Serviço Social e Administração, Planejamento de Projetos Sociais e Mestrado em Educação Agrícola
Michele dos Santos de Oliveira	Técnico em Laboratório – Química	Ciências Biológicas e Especialização em Docência do Ensino Profissional e Tecnológico
Michelle Cristine Oliveira dos Santos	Engenheiro	
Patrícia Barbara Cândida dos	Assistente de Alunos	Licenciatura Plena em Letras



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Santos		
Paulo Antonio Marques Feitosa Filho	Assistente Administrativo	Administração
Priscilla Arruda Soares	Assistente em Administração	
Raimundo Nonato Mesquita Valente	Técnico em Assuntos Educacionais	Pedagogia, Bacharelado em Teologia e Especialização em Docência do Ensino Superior e especialização em Pedagogia Escolar e em Orientação, Supervisão e Gestão
Risonete Santiago da Costa	Pedagogo	Pedagogia e Docência do Ensino Superior
Robson Luíz Silva Souza	Analista de TI	Sistemas de Informação e Especialização em Engenharia de Sistemas
Robson Ricardo de Oliveira Corrêa	Assistente em Administração	
Ruan Pablo de Matos Vieira	Técnico em Audiovisual	Direito e Especialização em Gestão Estratégica na Área da Saúde e Especialização em Tutoria em Educação a distância
Rubia Brederodes de Vasconcelos Silva	Técnico em Laboratório – Química	
Silmara da Silva Lobato	Assistente em Administração	Direito
Wadson Barros Pereira	Técnico em Laboratório – Química	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

11 CERTIFICADOS OU DIPLOMA

O discente estará habilitado a receber o diploma de conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma Integrada, desde que atenda as seguintes condições:

- Cursar os três anos com aprovação e frequência mínima nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Ter integralizado todos os componentes curriculares e realizado a correspondente prática profissional, de acordo com as normas definidas na regulamentação dos Cursos Técnicos do IFAP.
- Estiver habilitado profissionalmente, após ter cursado a carga horária total do curso, com formação geral e profissional necessárias para o desenvolvimento das Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em Química;
 - Concluir Prática Profissional de no mínimo 300 horas ;
 - Não está inadimplente com os setores do Campus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
 - Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.

Assim sendo, ao término do curso com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma integral, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o **Diploma de Técnico em Química**.



12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIQUIM. **O Desempenho da Indústria Química Brasileira em 2010**. Disponível em www.abiquim.org.br (Acesso em 01/07/2011). São Paulo/SP: 2010.

RELATÓRIO ESTADUAL DO AMAPÁ, Disponível em: https://www.itaubba.com.br/_arquivo-sestaticos/itauBBA/contents/common/docs/AP_Jun15.pdf .

ARAUJO, Alberto Borges de. **Educação tecnológica para a indústria brasileira**. Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica. Ministério da Educação. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Diretrizes Curriculares do Ensino Médio- DCNEM**. Brasília, DF, 1998.

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – Diretoria de Regulamentação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/catalogonct/> Acesso em 03 de novembro de 2016.

DECRETO Nº 5.154 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm. Acesso em 05 de novembro de 2016.

GUIA PRÁTICO PARA ENTENDER A NOVA LEI DE ESTÁGIO/CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA. 3 ed. atual. e rev. - São Paulo: CIEE, 2008. 45p.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 07 de agosto de 2010.

LEI DO ESTÁGIO, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em 03 de janeiro de 2016.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

RESOLUÇÃO Nº 01/2016/CONSUP/IFAP que trata Regulamentação dos Cursos Técnicos de nível médio na forma integrada, regime integral. Disponível em: [file:///C:/Users/alexandra.chaves/Downloads/resolu%C3%A7%C3%A3o_01_2016_regulamenta%C3%A7%C3%A3o_cursos-t%C3%A9cnicos_forma_integrada_3_anos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/alexandra.chaves/Downloads/resolu%C3%A7%C3%A3o_01_2016_regulamenta%C3%A7%C3%A3o_cursos-t%C3%A9cnicos_forma_integrada_3_anos%20(1).pdf). Acesso em 23 de dezembro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/analise_resultados.pdf. Acesso em 17 de setembro de 2010.

RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 06/2012 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192 . Acesso em 15 de janeiro de 2017.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 02/12 - **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, de 30 de janeiro de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192 .

RESOLUÇÃO Nº 20 de 20 de Abril de 2015. Regulamentação de Estágio do Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP. Disponível em: www.ifap.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download.

RESOLUÇÃO nº 58/2014/CONSUP/IFAP - Aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ou extensão dos cursos técnicos – integrados e subsequentes das turmas a partir de 2011/IFAP, de 04 de dezembro de 2014. Disponível em: www.ifap.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Anexos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Anexo I- Modelo de diploma – Frente e verso

Modelo de diploma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). O documento apresenta o brasão de armas do Brasil no topo central, seguido pelo nome da instituição. O título "Diploma" é exibido em uma fonte cursiva elegante. O corpo do texto descreve a atribuição de um curso técnico a João Teixeira da Silva em fevereiro de 2013. O nome do diplomado é destacado em negrito. O texto finaliza com a data de outorga em Macapá, 24 de junho de 2013. Na base, há três linhas de assinatura para o Diretor Geral do Câmpus Macapá, o Diplomado e o Reitor, cada uma com o número XXX.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ

Diploma

O Diretor Geral do Câmpus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, no uso de suas atribuições e considerando a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em xxxxxxxx, na forma xxxxxxxx eixo tecnológico xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, em 27 de fevereiro de 2013, confere o título de Técnico em xxxxxxxx a

João Teixeira da Silva

Nacionalidade brasileiro, naturalidade amapaense – AP, nascido em 5 de dezembro de 2013, RG 000000000 POLITEC-AP, CPF 000000000 e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Macapá, 24 de junho de 2013

*Diretor Geral - Câmpus Macapá
Portaria nº XXX*

Diplomado

*Reitor
Portaria nº XXX*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Curso _____, aprovado pela Resolução nº _____, de ____/____/____ Ifap. Código autenticador no Sistec nº _____.

Carga horária total do curso: xxxx horas

Diploma expedido pelo (nome do setor), do Câmpus _____, data ____/____/____.

Assinatura

Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394 de 20/12/1996, art. 48, §1º, Lei nº 11.892, de 29/12/2008, art. 2º, §3º, sob o nº _____, Livro nº _____, às folhas nº _____, conforme processo nº _____.

Data ____/____/____

Assinatura do responsável (nome, cargo, e Portaria)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP

Anexo III- Formulário de Estágio

Serviço Público Federal Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá Câmpus Macapá Coordenação de Relações Institucionais				
FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO – SUPERVISOR				
ESTAGIÁRIO:				
SUPERVISOR:		CARGO/FUNÇÃO		
EMPRESA:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO				
ASPECTOS PROFISSIONAIS	TÉCNICO-	INSUFICIENTE	REGULAR	BOM
RENDIMENTO NO TRABALHO (Atividades atribuídas x realizadas)				
QUALIDADE DO TRABALHO (Nível de perfeição com o qual foi desenvolvido)				
NÍVEL DE CONHECIMENTO (Entendimento dos fundamentos teóricos na realização das atividades, bem como assimilação dos conhecimentos)				
APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TEÓRICOS NA PRÁTICA				
ASPECTOS COMPORTAMENTAIS		INSUFICIENTE	REGULAR	BOM
ASSIDUIDADE				
DISCIPLINA (considerar o cumprimento das normas internas da empresa)				
RESPONSABILIDADE				
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL				
CRIATIVIDADE				
A EMPRESA TEM INTERESSE EM RENOVAR O SEU ESTÁGIO OU CONTRATAR COMO EFETIVO? () SIM () NÃO				
OBSERVAÇÕES				



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**
