



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula			
	Souza			
CNPJ	62823257/0001-09			
Data	04-10-2021			
	622			
Número do Plano	622			
Eixo Tecnológico	Produção Industrial			

Plan	o de Curso para	cellt					
01.	Habilitação	Ensino Médio com Habilitação Profissional de					
	1 ^a + 2 ^a + 3 ^a SÉRIES	TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO					
	Carga Horária	3000 horas					
	Estágio	0000 horas					
	тсс	120 horas					
02.	Qualificação	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de					
	1ª + 2ª SÉRIES	AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO					
	Carga Horária	2000 horas					

CNPJ: 62823257/0001-09 622 Página nº 1

Presidente do Conselho Deliberativo

Laura M. J. Laganá

Diretora Superintendente

Laura M. J. Laganá

√ Vice-diretora Superintendente

Emilena Lorezon Bianco

Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

Coordenação

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

Gilson Rede

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Grupo de kormulação Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

José Antônio Castro Bartelega

Especialista em Eletricidade e Ótica Experimental

Engenheiro Mecânico

Professor responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico de Controle e Processos

Industriais

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Equipe Pedagógico – Administrativa

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência 1118 50178 Assessor Técnico Administrativo II Ceeteps

Andréa Marquezini

Bacharela em Administração de Empresas Especialista em Gestão de Projetos Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos Assessora Técnica Administrativa IV Ceeteps

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharela em Letras

Licenciada em Letras – Português e Inglês Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória Coordenadora de Projetos - Revisão Documental - Área de Linguagens e suas Tecnologias - Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática e Mecânica Tecnóloga em Projetos Mecânicos Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação Coordenadora de Projetos - Gestão Documental - Área da Indústria 4.0 -Área de Matemática e suas Tecnologias - Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Licenciada em Engenharia Elétrica Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho

Especialista em Gestão Ambiental

Mestra em Física

Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho - Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Física Etec Alfredo de Barros Santos

Hugo Ribeiro de Oliveira

Tecnólogo em Redes de Computadores
Licenciado em Redes de Computadores
Especialista em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação
Etec Prof. Horário Augusto da Silveira

Luciano Carvalho Cardoso

Licenciado em Filosofia

Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Etec Parque da Juventude

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios
Responsável pelas Matrizes Curriculares e pela
Sistematização dos Dados dos Currículos
Assessor Técnico Administrativo III
Ceeteps

Meiry Aparecida de Campos

Bacharela e Licenciada em Direito
Licenciada em Pedagogia
Especialista em Direito Civil, Processo Civil e em Direito do Consumidor
Coordenadora de Projetos - Área Jurídica
Etec Dra. Maria Augusta Saraiva

Talita Trejo Silva Fernandes

Tecnóloga em Gestão Financeira
Assessora Administrativa
Ceeteps

0

Equipe de Professores Especialistas

Fernando José Pedro

Licenciado em Ciências com Habilitação em Química Pós-graduado em Química Instrumental Etec Elias Nechar

Gislaine Aparecida Barana Delbianco

Doutor em Geologia Regional
Mestra em Física
Latu-sensu em Metodologia do Ensino Superior
Licenciada em Química
Técnica em Nutrição e Dietética
Etec Trajano Camargo

Sergio Delbianco Filho

Doutor em Geologia Regional

Mestre em Física

Latu-sensu em Química Aplicada

Latu-sensu em Administração com ênfase em Produção

Licenciado em Química

Etec Trajano Camargo

Parceiros

FC JOIAS
CNPJ: 04.296.523/0001-88
Marciel Roque Cavasin

CITRUS JUICE EIRELI CNPJ: 11.186.770/0001-97

Filipe José Soares

CNPJ: 62823257/0001-09 622

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS7
CAPÍTULO 2	REQUISITOS DE ACESSO14
CAPÍTULO 3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO15
CAPÍTULO 4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR26
	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E S ANTERIORES141
CAPÍTULO 6	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM142
CAPÍTULO 7	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS145
CAPÍTULO 8	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO172
CAPÍTULO 9	CERTIFICADO E DIPLOMA199
PARECER TÉC	CNICO
PORTARIA DE	DESIGNAÇÃO DE 18-10-2021201
APROVAÇÃO	DO PLANO DE CURSO202
PORTARIA CE	TEC Nº 2159, DE 30-10-2021203
ANEXO	SUGESTÃO METODOLÓGICA209

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Desde 2006 o Brasil integra o BRICS (Brasil, Rússia, Índia China e África do Sul); a África

do Sul integrou-se ao grupo em 2011. A partir de 2015, o BRICS passou a buscar novas

áreas de cooperação, sempre tendo presente a necessidade de obter benefícios palpáveis

para os cinco países. Para o Brasil, as áreas da Saúde, Ciência, Tecnologia, Inovação,

Economia Digital e Cooperação no combate ao crime transnacional são prioritárias nesse

esforço de avançar em novas áreas de atuação. Não é um grupo econômico, mas sim uma

aliança que busca converter seu crescente poder econômico em maior influência

geopolítica (BRICS, 2019). Essa associação permite a entrada de profissionais muito bem

preparados e qualificados no mercado produtivo nacional, o que já é fato e permite ao jovem

perceber que o conhecimento tecnológico é fundamental.

A formação técnica profissional é um fator de destaque na busca de profissionais

reconhecidos e em igualdade de competição. A revolução 4.0 caminha a passos largos e

requer pessoas capazes de resolver problemas e não mais serem parte da "mão de obra".

O Brasil tem um desafio a cumprir: deixar de ser fornecedor de comodities e se tornar

protagonista, desenvolvendo tecnologia para sair do patamar de montador de peças e

máquinas.

A indústria química brasileira tem vocação para ser uma das protagonistas do

desenvolvimento do país. O setor, o oitavo maior do mundo, responde por 2,5% do PIB

brasileiro (10% do PIB industrial) e emprega 2 milhões de pessoas, de forma direta e

indireta. Esse segmento, encontra-se estagnado. Os investimentos caíram de uma média

anual de US\$ 4,2 bilhões, em 2012, para US\$ 1 bilhão em 2017. Um estudo elaborado pela

Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM e pela Deloitte revela que, se os

entraves forem retirados, a previsão é que o setor cresça 8,4% e ocorra um incremento

acumulado de US\$ 231,2 bilhões no PIB do segmento até 2030 (Um outro futuro é possível

Perspectivas para o setor químico no Brasil, 2018).

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

A complexidade tecnológica aumenta de forma substancial a partir da exploração e

produção, passando pelo refino até o consumo. Estudos mostram que a industrialização de

petróleo e gás agrega, em média, de seis a oito vezes o valor, gerando emprego,

arrecadação de impostos e riqueza.

Segundo Destaque Setorial, 2019, é importante citar que a remuneração do trabalhador do

setor químico é 100% acima da média industrial. Outros estudos mostram que o setor

químico é o segundo que mais dinamiza a economia do país. Isso é resultado justamente

da alta agregação de valor e tecnologia empregada e do fato de seus produtos serem

usados em mais de 90% dos produtos industrializados (sinproguim.org.br, 2019).

Dados do estudo realizado pela ABIQUIM/Deloitte afirmam que 81% dos brasileiros dão

muita importância a selos que garantem a utilização de fontes renováveis nos produtos que

compram. No mundo, 85% acredita que questões ambientais ganharão mais relevância nos

próximos cinco anos.

O cenário impõe novos desafios – e também oportunidades – para a indústria química. Se,

por um lado, há o desafio de o setor implantar padrões sustentáveis de produção, por outro,

é uma chance de mostrar a importância da indústria como criadora de soluções em prol do

desenvolvimento sustentável.

Diversas iniciativas da indústria química estão ligadas aos Objetivos do Desenvolvimento

Sustentável (ODS), uma agenda criada pela Organização das Nações Unidas (ONU) que

é, nas palavras da instituição, um "plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a

prosperidade"

A Química Verde objetiva a redução do risco por meio da minimização ou mesmo

eliminação da periculosidade associada às substâncias tóxicas, em detrimento da restrição

de exposição às mesmas. Visa o desenvolvimento de tecnologias e materiais que

minimizam a poluição e sua aplicação pode promover a passagem da abordagem

tradicional de "comando e controle" à desejável "prevenção" de poluição, tornando

desnecessárias as remediações dos impactos ambientais frequentemente observados na

atualidade (CORREA e ZUIN, 2009).

A produção de insumos e produtos químicos que aumentam a produtividade agrícola ao permitir menor uso de recursos como terra e água, além de aumentar a longevidade dos alimentos, reduzem o desperdício. O setor acredita que a química tem o potencial de ser uma das ciências que contribuirá para o desenvolvimento sustentável nas próximas décadas ao desenvolver soluções para a criação de produtos e processos cada vez melhores, que poupem, ao máximo, os recursos naturais e impactem cada vez menos o meio ambiente.

Ao técnico em Química, de acordo com a resolução normativa nº 36/1974, compete: Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições e de acordo com as limitações impostas pelo item c do § 2º do art. 20 da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956; desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas; ensaios e pesquisas em geral; pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos; análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade; produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos; operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos, o que lhe permite não apenas atuar na indústria química, mas em quase todos os processos de transformação, tais como os setores de galvanoplastia, tintas e vernizes, metalurgia, alimentos, papel e celulose, açúcar e álcool, vidro, cerâmica e principalmente desenvolvendo soluções para os problemas ambientais atuais.

Em um mundo tão globalizado e interrelacionado, o perfil de formação desse profissional qualifica a operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais. Avaliar atividades, controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos. Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Desenvolver produtos e processos. Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos, o que possibilita a certificação intermediária em curso de qualificação profissional durante seu itinerário formativo.

O estado de São Paulo concentra a maior parte dos estabelecimentos da indústria de transformação de grande porte, com 500 ou mais empregados formais, 34,6% dos estabelecimentos deste porte no país. Os cursos técnicos profissionalizantes aceleram a entrada do aluno no mercado de trabalho, prepara-o para lidar com uma sociedade

desenvolvida tecnologicamente, que busca uma demanda por mão de obra especializada e qualificada, atualmente, de extrema necessidade para o nosso país.

De acordo com a Sinopse Estatística da Educação Superior,2017, pelo INEP, a formação de Tecnólogos no estado de São Paulo é em torno de 46%, sendo que as Instituições Públicas Estaduais contribuem com 18% e as Instituições Privadas formaram 28% de acordo com último censo realizado, de um universo de 50.436 alunos concluintes em Faculdades de Tecnologia no Brasil, o que demonstra a importância dessa nova modalidade de curso.

Fontes de Consulta

PORTAL DO GOVERNO, CPS lança curso que articula Ensinos Médio, Técnico e Superior (24/11/2018), disponível em: https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/educacao/cps-lanca-curso-que-articula-ensinos-medio-tecnico-e-superior, acesso em: 23 mar. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Anísio Teixeira, **Sinopse Estatística da Educação Superior2017**, Brasília, Inep, 2018, disponível em: http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior. Acesso em: 23 fev. 2020.

BRICS, disponível: www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/mecanismos-interregionais; acesso em: 15 ago. 2019.

CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. **Princípios Fundamentais da Química Verde**.In: CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. (Org.). Química Verde: Fundamentos e Aplicações. 1 ed. São Carlos: EDUFSCar, 2009.

Destaque Setorial, FIESP e SIMPROQUIM; disponível: sinproquim.org.br/docs, acesso em: 15 ago. 2019.

Um outro futuro é possível Perspectivas para o setor químico no Brasil, disponível em: www.abiquim.org.br/uploads/guias_estudos/Um_outro_futuro_e_possível.pdf, acesso em: 15 ago. 2019.

ARAÚJO, Almério Melquíades de. DEMAI, Fernanda Mello. PRATA, Marcio. **Missão,** Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac). Uma Síntese do Laboratório de Currículo do Centro Paula Souza [S.I.]: 2016. Disponível em: http://cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/2014/missao.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2017.

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

CENTRO PAULA SOUZA. Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes. Disponível em: http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/. Acesso em: 19 out. 2016.

DEMAI, Fernanda Mello. Livro das Competências Profissionais: A síntese dos 90 cursos técnicos e das 115 qualificações oferecidas pelo Centro Paula Souza. São Paulo: Centro Paula Souza, 2009.

1.2. Objetivos

O curso de Ensino médio com habilitação profissional de técnico em QUÍMICA - NOTURNO tem como objetivos capacitar o aluno para:

- controlar a qualidade de matérias-primas, reagentes, produtos intermediários e finais:
- organizar o trabalho conforme normas de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente;
- acompanhar os processos produtivos em desenvolvimento segundo normas e especificações;
- planejar e executar inspeção e manutenção autônoma, preventiva e rotineira em equipamentos, linhas, instrumentos e acessórios;
- executar ensaios físico-químicos, operando máquinas e/ ou equipamentos e instalações produtivas em conformidade com normas de qualidade e boas práticas de manufatura.

1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador do Ensino Médio e Técnico, a instituir o "Laboratório de Currículo" com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

Especialistas, docentes e gestores educacionais foram reunidos no Laboratório de Currículo para estudar e analisar o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC) e a CBO

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

- Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho). Uma sequência de

encontros de trabalho, previamente agendados, possibilitou reflexões, pesquisas e

posterior construção curricular alinhada a este mercado.

Entendemos o "Laboratório de Currículo" como o processo e os produtos relativos à

pesquisa, ao desenvolvimento, à implantação e à avaliação de currículos escolares

pertinentes à Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Partimos das leis federais brasileiras e das leis estaduais (estado de São Paulo) que

regulamentam e estabelecem diretrizes e bases da educação, juntamente com pesquisa de

mercado, pesquisas autônomas e avaliação das demandas por formação profissional.

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é o Grupo de

Formulação e Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Gilson Rede, desde abril

de 2020.

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como

esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o

desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades,

bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de

conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação

Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos

processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as

relações e atores sociais da escola.

As formas de desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem e de avaliação

foram planejadas para assegurar uma metodologia adequada às competências

profissionais propostas no Plano de Curso.

Ministério da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. 1. BRASIL

Brasília: MEC – 4ª Edição - 2020. Eixo Tecnológico: "Produção Industrial"

(site: http://cnct.mec.gov.br)

2. BRASIL Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: http://www.mtecbo.gov.br/)

	Títulos
	3111 – TÉCNICO QUÍMICO
	3111-05 – Técnico Químico
	3112 – TÉCNICO DE PRODUÇÃO DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS
	3112-05 – Químico
	3112-10 – Químico Industrial
Citiloge	3112-10 – Químico Industrial 3112-10 – Químico Industrial Althura de la companya de la company

CNPJ: 62823257/0001-09 622

CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO

EM QUÍMICA - NOTURNO dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que

tenham concluído a nona série do Ensino Fundamental II ou equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital público, com indicação dos requisitos,

condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para o Ensino

Fundamental II ou equivalente nas quatro áreas do conhecimento:

Linguagens e suas Tecnologias;

Matemática e suas Tecnologias;

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;

Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ou administrativa que possam ser justificadas, poderão ser

utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles

notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso às demais séries ocorrerão por avaliação de competências adquiridas no

trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3ª SÉRIE

ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO

O TÉCNICO EM QUÍMICA é o profissional que atua na operação, controle e monitoramento de processos industriais. Realiza amostragem, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Avalia atividades do setor químico nos limites de sua atuação. Controla a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos finalizados. Desenvolve produtos e processos, aplicando técnicas de segurança laboratorial. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos, em geral do setor químico. É o profissional capaz de tomar decisões táticas, gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações na melhoria de processos ou em novas formas de resolver problemas e desenvolver produtos. Possui capacidade para desenvolver trabalho autônomo, gerindo equipes pequenas.

MERCADO DE TRABALHO

- Indústrias.
- Autônomo empreendedor.
- Entidades de certificação de produtos.
- Empresas de tratamento de águas e de efluentes.
- ❖ Empresas de comercialização e assistência técnica.
- ❖ Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas, de calibração, de análise, controle de qualidade e ambiental.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar concentração.
- Demonstrar princípios éticos.
- Revelar capacidade em assumir compromissos.
- Demostrar persistência na realização de tarefas.

Ao concluir a ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

1ª SÉRIE

- Interpretar curvas de solubilidade.
- Estabelecer métodos para preparo e padronização de soluções.
- Interpretar os fenômenos da isomeria nos compostos orgânicos.
- Identificar as principais funções orgânicas e suas características.
- Interpretar fenômenos e características nas operações físico-químicas.
- Selecionar técnicas de uso e conservação dos instrumentos de laboratório.
- Interpretar as propriedades do carbono na identificação dos compostos orgânicos.
- Executar armazenamento e identificação de reagentes e equipamentos, conforme normas vigentes.
- Selecionar métodos e procedimentos de coleta e descarte de resíduos e embalagens de produtos químicos.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Elaborar cálculos resultantes das relações estequiométricas com as leis ponderais e conservação da massa nas reações químicas.
- Executar procedimentos de segurança na utilização de materiais e equipamentos de laboratório sobre os fatores de riscos identificados.

2ª SÉRIE

- Executar métodos utilizados em análises qualitativas.
- Analisar polímeros sintéticos e naturais e propriedades.
- Identificar ânions e cátions por meio de reações químicas.
- Interpretar as reações envolvidas nas sínteses poliméricas.
- Avaliar os resultados das análises de controle de qualidade.
- Desenvolver cálculos de vazão, pressão, volume e temperatura.
- Selecionar procedimentos de análises gravimétricas e volumétricas.

- Identificar equipamentos de processos de separação e troca térmica.
- Analisar os tipos de reações orgânicas de acordo com o produto obtido.
- Interpretar os métodos utilizados na execução de análises quantitativas.
- Identificar as funções dos equipamentos e acessórios de operação e controle.
- Identificar fenômenos provocados em solventes puros, pela adição de solutos não voláteis.
- Interpretar equações termoquímicas e fatores que influenciam na velocidade de uma reação química.
- Interpretar comparativamente conceitos de equilíbrio, efeito de íon comum e fatores que provocam o deslocamento do equilíbrio.
- Executar procedimentos operacionais e aspectos práticos de sistemas com troca térmica para melhor rendimento do processo industrial.
- Correlacionar os conceitos do produto iônico da água com o potencial hidrogeniônico (pH), indicadores de pH, solução tampão, hidrólise salina e produto de solubilidade.

3ª SÉRIE

- Interpretar resultados de análises.
- Analisar as propriedades dos alimentos.
- Analisar a morfologia do processo corrosivo.
- Executar métodos de análises para alimentos.
- Interpretar os processos de produção industrial.
- Analisar as emissões de poluentes na atmosfera e nos solos.
- Executar métodos analíticos para os diferentes microrganismos.
- Executar ensaios químicos por meios quantitativos e qualitativos.
- Executar metodologias e procedimentos de controle de qualidade.
- Avaliar a água de acordo com suas características físico-químicas.
- Operar estação de tratamento de água potável (ETA) e efluentes (ETE).
- Executar procedimentos de amostragem, conforme normas estabelecidas.
- Avaliar os padrões de qualidade e produtividade nos processos industriais.
- Executar métodos de análises das matérias-primas e de produtos acabados.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Interpretar ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.

- Analisar os conceitos de bactérias e fungos e suas aplicações no setor industrial.
- Interpretar as legislações ambientais, internacionais, federais, estaduais e municipais.
- Interpretar conceitos gerais de pilha eletroquímica e seu mecanismo de funcionamento.
- Analisar mecanismos básicos, solicitações mecânicas e suas relações com a corrosão.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. (1º semestre)
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Avaliar métodos de coleta e conservação de amostras nas diferentes etapas de fabricação industrial.
- Identificar processos de desinfecção e esterilização de materiais, meios de cultura e ambientes específicos.
- Analisar a importância da responsabilidade social na formação profissional e ética do cidadão na área química.
- Executar ações educativas quanto ao manuseio e à conservação de equipamentos, visando evitar a corrosão.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

De acordo com o Conselho Federal de Química (2005) o Técnico em Química poderá exercer as atribuições de nº 5 a 9 e 1 e 10 (com as limitações do item C do Artigo 20 da Lei nº 2.800/1956) da Resolução Normativa nº 36/1974. O Técnico da área química pode ser responsável por empresas de pequeno porte (Artigo 20º da Lei nº 2.800), este conceito é avaliado em cada caso pelo plenário do CRQ.

- Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
- Ensaios e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- Operação e manutenção de equipamentos e instalações, execução de trabalhos técnicos.

- Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
- Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- ❖ Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas. Na Souta S

3ª SÉRIE

- Pesquisar e desenvolver métodos e produtos.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- Realizar operação e manutenção de equipamentos e instalações.
- Pesquisar e desenvolver métodos e produtos na área da Química.
- Executar ensaios químico-analíticos instrumentais, ensaios e pesquisas, em geral.
- Realizar produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- ❖ Conduzir e controlar operações e processos industriais de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
- ❖ Executar processos químico-industriais da matéria-prima ao produto final, observando as normas de controle ambiental.
- * Realizar análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.
- Atuar com liderança em função dos contextos do trabalho.
- Demonstrar capacidade de análise, negociação e tomada de decisão.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A EXECUTAR ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

- Preparar reagentes.
- \triangleright Utilizar normas técnicas.
- Coletar e preparar amostras.
- Registrar resultados de análises.
- Utilizar instrumentos de medição e controle.

B - DESENVOLVER PRODUTOS

- Testar produto acabado.
- Definir processo de produção.
- Especificar aplicações do produto.
- Definir matérias-primas e insumos.
- Adaptar processo de produção ao produto.
- Adequar produtos à necessidade do cliente.
- Definir material para embalagem do produto.

Ares. Centro Paula Souta SP C – SUPERVISIONAR PROCESSO DE PRODUÇÃO

- Emitir ordem de serviço.
- Organizar fluxo de produção.
- Elaborar fluxograma de produção.
- Realizar avaliação de desempenho.
- Efetuar controles no processo produtivo.
- Solicitar manutenção de máquinas e equipamentos.
- Coordenar equipes de trabalho, nos limites de suas atribuições.

D - OPERAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- Abastecer máquinas e equipamentos.
- Interpretar manuais de máquinas e equipamentos.
- Manter máquinas e equipamentos em condições de uso.

E - PARTICIPAR DE PROGRAMAS DE QUALIDADE

- Utilizar ferramentas da qualidade.
- Analisar indicadores de qualidade.
- Seguir procedimentos da qualidade.
- Participar de auditorias de qualidade.

F - PARTICIPAR NA DEFINIÇÃO OU REESTRUTURAÇÃO DAS INSTALAÇÕES **INDUSTRIAIS**

- Elaborar leiaute.
- Testar máquinas e equipamentos.

- Especificar máquinas e equipamentos.
- Acompanhar montagem e instalação de equipamentos.

G – REALIZAR ATIVIDADES DE LEGALIZAÇÃO JUNTO AOS ÓRGÃOS OFICIAIS

- Empregar legislação vigente.
- Requerer registro do produto.
- Requerer licença de funcionamento.
- Elaborar mapas de consumo de produtos controlados.

H – ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- Redigir relatórios de análises.
- Redigir relatório técnico para legalização de produtos.
- Emitir laudos técnicos, nos limites de suas atribuições.

I – PESQUISAR E MANTER-SE ATUALIZADO EM RELAÇÃO A PRINCÍPIOS DA ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO

- Pesquisar princípios referentes à ética nas relações de trabalho.
- > Pesquisar e trabalhar conforme as legislações pertinentes à área profissional.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

intro Paula Soura SP

1ª SÉRIE

SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Utilizar técnicas de amostragem e ensaios de substâncias orgânicas.
- Desenvolver atividades relacionadas a ensaios e materiais inorgânicos.
- ❖ Executar técnicas de preparação de amostras para análises químicas e físico-químicas.
- Realizar procedimentos e práticas laboratoriais, obedecendo normas e princípios de segurança.
- Utilizar os sistemas informatizados como ferramenta de pesquisa e atuação na área profissional.
- ❖ Comunicar-se em contextos profissionais, com autonomia, clareza e precisão, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Contribuir para o alcance de objetivos comuns.
- Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.
- Demonstrar capacidade e interesse na construção de relacionamentos profissionais.
- * Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- Utilizar os sistemas informatizados como ferramenta de pesquisa e atuação na área profissional.

ÁREA DE ATIVIDADES

A - PREPARAR ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

- Coletar amostras.
- Preparar amostras.
- Preparar reagentes.
- Utilizar normas técnicas.
- Utilizar instrumentos de medição e controle.

B – ORGANIZAR O TRABALHO CONFORME NORMAS DE SEGURANÇA, SAÚDE OCUPACIONAL E MEIO AMBIENTE

- Atuar na prevenção de acidentes.
- Organizar fichários e literaturas técnicas.
- Etiquetar materiais e amostras para armazenamento.
- Distribuir acessórios e equipamentos de forma organizada.
- Manter a organização, limpeza e higiene no local de trabalho.
- Manusear os materiais de análise, aplicando normas de segurança.
- Aplicar procedimentos de descarte e segregação de resíduos de laboratório.
- retivo:
 Centro Paula Soulia Selecionar e utilizar equipamentos de proteção individuais (EPI) e coletivos (EPC) estabelecidos em normas.

C - PREPARAR VIDRARIAS E SIMILARES

- Lavar vidrarias.
- Secar vidrarias.
- Embalar vidrarias.
- Identificar vidrarias.
- Armazenar vidrarias.

D - COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA MATERNA - PORTUGUÊS

- Redigir documentos técnicos pertinentes à área profissional, em português.
- Pesquisar vocabulário técnico da área de atuação e respectivos conceitos, em português e, em casos específicos, em língua estrangeira.
- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área de Química, em língua materna – português.

E – UTILIZAR OS SISTEMAS INFORMATIZADOS COMO FERRAMENTA DE PESQUISA E ATUAÇÃO NA ÁREA DE QUÍMICA

- Elaborar apresentações.
- Elaborar planilhas para divulgação de dados.
- Pesquisar aplicativos e softwares que possam contribuir para a área de Química.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

2ª SÉRIE

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO

O AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO é o profissional que efetua atividades de rotina em laboratórios físico-químicos, de controle de qualidade e em células de controle de produção. Aplica técnicas e procedimentos de produção e controle de processos de acordo com fluxogramas, respeitando normas e legislações vigentes. es cen

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Análise de processos qualitativos.
- Executar reações orgânicas de polimerização.
- ❖ Preparar e executar análises físicas, químicas e físico-químicas.
- Aplicar metodologias de controle de qualidade em matérias-primas e em etapas da linha de produção.
- ❖ Planejar atividades de pesquisa, analisando as características do setor de produção industrial químico.
- ❖ Controlar e operar diversos mecanismos de transporte de matéria-prima, reagentes e produtos finalizados por meio de operações unitárias.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.
- Demonstrar habilidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Evidenciar desinibição e desprendimento para lidar com pessoas de cargos superiores.
- ❖ Evidenciar capacidade de adoção comportamental segundo as circunstâncias do ambiente ou diante de argumentos consistentes.
- Comunicar-se com eficiência nos contextos do trabalho, com a utilização da terminologia técnica e/ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica).

ÁREA DE ATIVIDADES

A - DESENVOLVER PRODUTOS

- Pesquisar novas tecnologias.
- Elaborar receitas para fabricação.
- Testar insumos e matérias-primas.
- tho Paula Soura SP Participar na definição da viabilidade de produção do produto.

B – SUPERVISIONAR PROCESSO DE PRODUÇÃO

- Organizar linha de produção.
- Compor equipes de trabalho.
- Monitorar parâmetros de poluição ambiental.
- Garantir cumprimento de normas de segurança.
- Monitorar e controlar parâmetros microbiológicos de produção.

C - OPERAR MÁQUINAS E/OU EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

- Monitorar funcionamento de máquinas e equipamentos.
- Acompanhar abastecimento de máquinas e equipamentos.

D - PARTICIPAR DE PROGRAMAS DE QUALIDADE

- Utilizar ferramentas da qualidade.
- Participar de auditorias de qualidade.
- Acompanhar análise de indicadores de qualidade.

E - COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

- Pesquisar vocabulário técnico da área profissional e respectivos conceitos, em inglês.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos em inglês às formas equivalentes em língua portuguesa.
- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área de Química, em língua estrangeira moderna – inglês.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Seriada

O currículo da Habilitação Profissional de ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Resolução CNE/CEB 2/2020; Resolução CNE/CP 1/2021; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019; Resolução SE-74, de 27-12-2019; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018 — atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional de ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO está de acordo com o Eixo Tecnológico "Produção Industrial" e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o currículo do Curso de **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO**,

estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio é constituído por:

- Componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio);
- Componentes curriculares da Formação Profissional (Ensino Técnico).

As funções e as competências referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (Base Nacional Comum Curricular e Parte Diversificada) são direcionadas para:

- formação da identidade pessoal e social;
- fruição das artes, da literatura, da ciência e das tecnologias;
- inclusão como cidadão participativo nas comunidades onde atuará;
- desenvolvimento do aluno em seus aspectos físico, intelectual, emocional e moral;

• incorporação de bens do patrimônio cultural da humanidade em seu acervo cultural

pessoal:

preparo para escolher uma profissão e atuar de maneira produtiva e solidária junto à

sociedade.

O currículo da Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio foi organizado visando

ao desenvolvimento de competências e de habilidades de cada componente curricular

(disciplina) dentro de suas áreas de conhecimento.

Os conhecimentos de cada uma das áreas em seus componentes curriculares deverão

priorizar o desenvolvimento das competências e das habilidades profissionais, bem como

valores e atitudes pertinentes à formação cidadã e profissional.

Para tanto, foram selecionados temas abrangentes que dialogam com várias estratégias de

organização curricular, acrescidos de orientações e observações com a finalidade de

possibilitar aos educadores uma abordagem interdisciplinar e significativa das áreas de

conhecimento, bem como das especificidades técnicas da Habilitação Profissional.

4.2. Itinerário Formativo

O curso de ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM

QUÍMICA - NOTURNO é composto por três séries anuais articuladas, com terminalidade

correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de

trabalho.

A 1ª SÉRIE não oferece terminalidade e será destinada à construção de um conjunto de

competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas,

previstas para as séries subsequentes.

O aluno que cursar a 2ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio

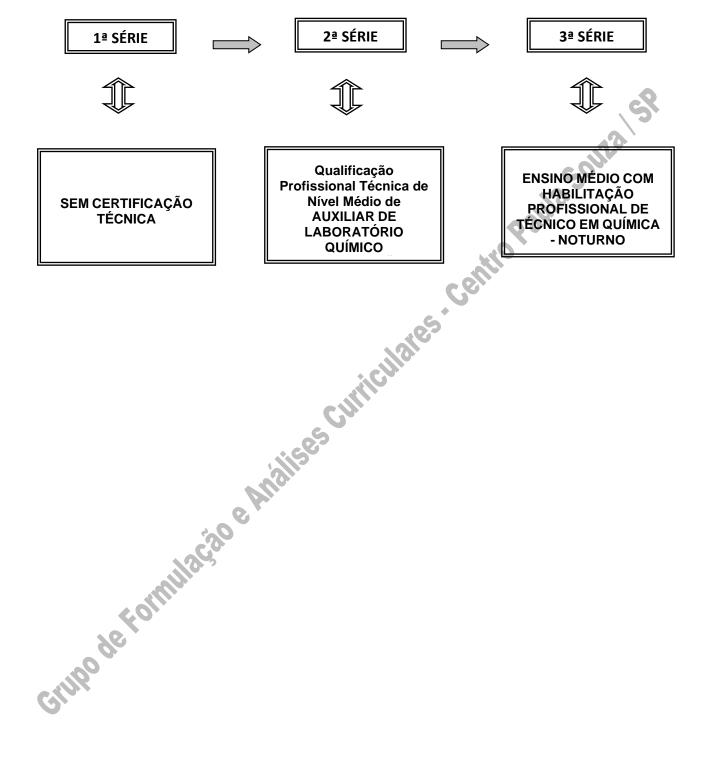
de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o

aluno receberá o Diploma de ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE

TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO, que lhe dará o direito de exercer a profissão de

Técnico (Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) em nível de Educação Superior.



4.3. M	latriz Curri	cular							
a) Coı	m Espanho	ol							
	MA	TRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO CON	1 HABILIT	ΓΑÇÃΟ P	ROFISSI	IONAL			
Eixo Te	ecnológico	PRODUÇÃO INDUSTRIAL							
Habilita Profiss		Plano de 622							
CNE/CE Parecer CEE 177	Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2159, de 29-10-2021, publicada no Diário Dícial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Secão I – página 76.								
				Carga	a Horária e	m Horas	s-aula	Carga	
		Componentes Curriculares		1 ^a SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	Horária em Horas	
	Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional			120	120	120	360	300	
lar	Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional		ANP: 2ª Série	80	80	80	240	200	
ricu		Matemática		120	120	120	360	300	
Cur		Educação Física		80	80	-	160	133	
mn	História		ANP: 1 ^a Série	80	80	-	160	133	
Base Nacional Comum Curricular		Geografia	ANP: 1 ^a Série	80	80	-	160	133	
nal		Física		80	80	-	160	133	
acio	Química		.05	80	80	-	160	133	
ž	Biologia		ANP: 2 ^a Série	80	80	-	160	133	
Bas	L	Língua Estrangeira Moderna – Espanhol		-	-	80	80	67	
		Arte	ANP	-	-	80	80	67	
		Filosofia	ANP	-	-	40	40	33	
		Sociologia	ANP	-	-	40	40	33	
		Total da Base Nacional Comum	Curricular	800	800	560	2160	1800	
	Boas Práticas de Laboratório Prátic				-	-	120	100	

	Total da Base Nacional Comum	800	800	560	2160	1800	
	Boas Práticas de Laboratório	Prática	120	-	-	120	100
	Informática Aplicada à Química	ANP	80	-	-	80	67
	Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos	Prática	80	-	-	80	67
-	Análises de Processos Físico-Químicos I e II	Prática	120	80	-	200	167
<u>00</u>	Análise Química Qualitativa e Quantitativa	Prática	-	120	-	120	100
liss	Operações Unitárias nos Processos Industriais	Prática	-	120	-	120	100
Profissional	Química dos Polímeros	ANP	-	80	-	80	67
— Ф	Análise Química dos Alimentos	Prática	-	-	80	80	67

Formação Técnica Análise Química Instrumental Prática 80 80 67 Ética e Cidadania Organizacional ANP 40 40 33 Microbiologia Industrial Prática 80 80 67 Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso Prática 80 80 67 (TCC) em Química Processos Eletroquímicos - Corrosão Prática 80 80 67 Processos Químicos Industriais Prática 120 120 100 Química Ambiental 80 Prática 80 67 Total da Formação Técnica e Profissional 400 400 640 1440 1200 **TOTAL GERAL DO CURSO** 1200 1200 1200 3600 3000

Aulas semanais 1ª Série Sem certificação técnica 1a + 2a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO Certificados e Diploma Séries Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM QUÍMICA** $1^a + 2^a + 3^a$ Séries

1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).

Observações

^{2.} Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade a distância, nos termos do Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. 3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas

^{4.} Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).

	MA	TRIZ CURRICU	LAR – ENSINO MÉDIO CON	I HABILI	TAÇÃO P	ROFISS	IONAL		
Eixo Te	ecnológico	PRODUÇÃO IN	DUSTRIAL						
Habilita Profiss		TÉCNICO EM (QUÍMICA (Noturno)					lano de urso	622
Lei Fede CNE/CE Parecer CEE 177	eral 9394, de 20-12- EB 3, de 21-11-2018 CNE/CEB 11, de 1: 7/2019). Plano de C	i; Resolução SE 78, 2-6-2008; Deliberaç	e 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, ão CEE 162/2018 e Indicação CEE 10 Portaria do Coordenador do Ensino N ão I – página 76	de 23-7-200 69/2018 (alte	04, alterado p eradas pela D	oelo Decret Deliberação	1, de 5-1-5 to 8.268, d CEE 168/	2021; Reso e 18-6-201 '2019 e Inc	4; licação
onoiai a		ior Exocutivo Cop	zo i pagina ro.		Carga	a Horária e	m Horas-	aula	Carga
		Compor	entes Curriculares		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	Horári em Horas
	Língua Po	ortuguesa, Literatura	e Comunicação Profissional		120	120	160	400	333
ular	Língua Estrar	ngeira Moderna – In	glês e Comunicação Profissional	ANP: 2 ^a Série	80	80	80	240	200
Base Nacional Comum Curricula		Maten	<u> </u>	Serie	120	120	160	400	333
Cu		Educaçã			80	80	-	160	133
mn		Hist		ANP: 1a	80	80	-	160	133
Con				Série ANP: 1 ^a					1
nal (Geog		Série	80	80	-	160	133
cio		Fís			80	80	-	160	133
Na Na		Quír	nica	ANP: 2ª	80	80	-	160	133
sase		Biole	ogia	Série	80	80	-	160	133
ш.		Arte			-	-	80	80	67
	Filosofia			-	-	40	40	33	
		Socio	logia	ANP	-	-	40	40	33
			Total da Base Nacional Comum	Curricular	800	800	560	2160	1800
	Boas Práticas de Laboratório			Prática	120	-	-	120	100
	Informática Aplicada à Química			ANP	80	-	-	80	67
	Síntes	Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos Prática			80	-	-	80	67
=	Ana	álises de Processos	Físico-Químicos I e II	Prática	120	80	-	200	167
écnica e Profissiona	A	nálise Química Qua	itativa e Quantitativa	Prática	-	120	-	120	100
fiss	Ope	rações Unitárias no	s Processos Industriais	Prática	-	120	-	120	100
Proj		Química do:	s Polímeros	ANP	-	80	-	80	67
a e		Análise Química	dos Alimentos	Prática	-	-	80	80	67
nic	Análise Química Instrumental Prática			Prática	-	-	80	80	67
_		Ética e Cidadania	a Organizacional	ANP	-	-	40	40	33
ção		Microbiolog	a Industrial	Prática	-	-	80	80	67
Formação	Planejamento e		o Trabalho de Conclusão de Curso	Prática	-	-	80	80	67
Po	4	(TCC) em		Prática	-	_	80	80	67
	40	Processos Quín		Prática	_	_	120	120	100
		Química A		Prática	-	_	80	80	67
			Total da Formação Técnica e Pr	ofissional	400	400	640	1440	1200
	<u></u>		TOTAL GERAL D		1200	1200	1200	3600	3000
				semanais	30	30	30	-	3000
		1ª Série	Sem certificação técnica	Semanais	30	30	30	_	
Certific	ados e Diploma	1 ^a + 2 ^a Séries 1 ^a + 2 ^a + 3 ^a Séries	Qualificação Profissional Técnica de Habilitação Profissional de TÉCNIC			AR DE LAI	BORATÓR	IO QUÍMIC	0
Observa	para fins of a serem d ações 2. Os com modalidad 3. Trabalh	os componentes cur de organização da u esenvolvidos em la ponentes curricular de a distância, nos t do de Conclusão de	riculares preveem prática, expressa n nidade escolar, os componentes curri coratórios (com previsão de divisão d es com a carga horária descrita como ermos do Art. 26, § 5º, da Resolução Curso: 120 horas. a carga horária não contempla o inter	culares com e classes en ANP (Ativid CNE/CP nº ²	i a carga hora n turmas). lades Não Pr	ária descrit esenciais)	a como "Pi preveem a	rática", são	aqueles

CNPJ: 62823257/0001-09 622 Página nº 30

4.4. Base Nacional Comum Curricular e Formação Técnica e Profissional

1ª SÉRIE - SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

I.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.

Valores e Atitudes

Incentivar atitudes de autonomia.

Incentivar o diálogo e a interlocução.

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Competência	Habilidades
1. Analisar a língua portuguesa enquanto língua	1.1 Utilizar a linguagem como meio de interação
materna, geradora de significado e integradora da	social nas situações comunicativas e de acordo com
organização do mundo e da própria identidade.	os seus múltiplos objetivos.
	1.2 Identificar e selecionar estilos e formas de
	expressar-se, na modalidade oral ou escrita,
	adequados aos contextos sociocomunicativos.
	1.3 Utilizar o discurso literário como instrumento de
	interpretação e intervenção no imaginário coletivo.
	1.4 Utilizar terminologia e vocabulário específicos a
25	cada situação.
	1.5 Elaborar textos relacionados aos principais
	gêneros discursivos que circulam nas esferas
	acadêmicas e sociais.

Orientações

É necessário que sejam trabalhados variados gêneros orais e escritos, em suas diferentes tipologias, nas modalidades aqui apontadas (oralidade, leitura, produção), entretanto é fundamental que se explorem aqueles voltados à especificidade desta habilitação. Alguns deles estão elencados no campo Conhecimentos/Temas.

Conhecimentos / Temas

Oralidade O

- Níveis de linguagem oral aplicados a situações formais e informais;
- Elementos da oralidade:
 - ✓ planejamento; intencionalidade do locutor; escuta; regras de comportamento social.
- Gêneros da oralidade:
 - ✓ seminário, sarau literário, entrevista, exposição oral, relato oral de experiência, entre outros.

Leitura e Análise textual

- Aspectos fundamentais:
 - ✓ pistas do texto; conhecimento prévio; marcas linguísticas; operadores argumentativos; seleção lexical; recursos gráficos.
- Etapas da leitura:

- ✓ decodificar; contextualizar; interpretar; apreender.
- Gêneros textuais da leitura:
 - ✓ romance, anúncio publicitário, poema, manual de procedimentos, manual de uso, instruções de uso, entre outros.

Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais

- Sequência textual dialogal;
- Sequência textual descritiva.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

• Aspectos estruturais:

Grupo de kormulai

- ✓ contexto comunicativo, intencionalidade, circulação, escolha lexical, organização do gênero, publicação, níveis de formalidade, papel social do produtor, noções das normas da ABNT, entre outros.
- Gêneros a serem produzidos:
 - redação escolar, comunicação nas redes sociais, ficha técnica, relatório de visita técnica, instruções de montagem, relatório (modelo anexo ao plano de curso), entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Estrutura morfossintática e semântica do vocabulário técnico;
- Significados dos termos técnicos.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área

Valores e Atitudes

Socializar os saberes.

Incentivar ações que promovam a cooperação.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competência	Habilidades
1. Construir, por meio do estudo da língua inglesa,	1.1 Identificar as características da cultura do idioma
um conjunto de conhecimentos que possibilitem o	como meio de ampliar as possibilidades de acesso
acesso à diversidade linguística e cultural em	a informações, tecnologias e culturas.
contextos sociais e profissionais.	1.2 Identificar e utilizar terminologia e vocabulário
	específicos do contexto comunicativo (contexto
	social e contexto profissional).
	1.3 Utilizar dicionários de línguas, especializados
	em áreas de conhecimento e/ou profissionais.

Conhecimentos / Temas

Leitura e escrita

- Identificação do objetivo que se tem com a leitura em questão;
- Observação do título e do formato do texto (figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros);
- Promoção de tempestade de ideias;
- Conhecimento prévio sobre o tema;
- Reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;
- Observação de palavras-chave e informações específicas;
- Observação de imagens, números e símbolos universais;
- Indicação de palavras semelhantes;
- Identificação de frases-chave;
- Indicação de abreviações e palavras escondidas;
- Identificação do gênero textual;
- Observação de expressões que indicam os exemplos apresentados;
- Apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto.

Compreensão auditiva e oralidade

- Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido:
- Atenção às informações que se deseja extrair do texto;
- Identificação de características da linguagem falada para o exercício "speaking";
- Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal.

Contextos situacionais

- Apresentações formais e informais:
- Recepção de pessoas em ambientes diversos;
- Roteiro de atendimento padronizado;

Situações cotidianas.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

neste c. .php Raha Bo Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.3 MATEMÁTICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar as ferramentas matemáticas na elaboração de planilhas e controle de atividades.

Valores e Atitudes

Incentivar atitudes de autonomia.

Incentivar o diálogo e a interlocução.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades
1. Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos,	1.1 Identificar e fazer uso de instrumentos
códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e	apropriados para efetuar medidas e cálculos.
de cálculo para representar dados, fazer estimativas	1.2 Construir escalas, expressões matemáticas,
e elaborar hipóteses.	fórmulas, diagramas, tabelas, gráficos, entre outros.
	1.3 Identificar erros ou imprecisões nos dados
	obtidos na solução de uma dada situação-problema.
	1.4 Selecionar e utilizar a representação simbólica
	da matemática para a construção de conhecimentos
	voltados a contextos diversos.
2. Avaliar o caráter ético do conhecimento	2.1 Utilizar ferramentas matemáticas para analisar
matemático e aplicá-lo em situações reais.	situações do entorno.
	2.2 Aplicar o conhecimento matemático para
	resolver situações-problema.
	2.3 Selecionar o conhecimento matemático e aplicá-
C	lo em áreas distintas, considerando a
	responsabilidade social na divulgação de dados e
	resultados.

Conhecimentos / Temas

Números e Álgebra

- Noções de Lógica;
- Conjuntos Numéricos;
- Variação de Grandeza
 - ✓ Funções
 - Função afim;
 - Função quadrática;
 - Função modular.

Geometria e medidas

Geometria plana.

Análise de dados

Estatística.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Artalises Curiculares. Centro Paria Soura SP

CNPJ: 62823257/0001-09 622 Página nº 36

I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar técnicas e práticas da atividade física nos contextos de trabalho.

Valores e Atitudes

Estimular atitudes respeitosas.

Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Promover ações que considerem o respeito as normas estabelecidas.			
Competências	Habilidades		
1. Analisar práticas corporais e perceber alterações	1.1 Executar movimentos.		
orgânicas durante as atividades.	1.2 Identificar aspectos fundamentais para a		
	execução das práticas sistematizadas.		
	1.3 Mensurar e registrar alterações fisiológicas		
	durante a prática de exercícios.		
	1.4 Identificar os mecanismos fisiológicos que		
	ocorrem durante as atividades físicas.		
	1.5 Realizar práticas corporais.		
	C.O.		
2. Analisar as diferentes manifestações da cultura	2.1 Ampliar as capacidades motoras.		
corporal e suas linguagens como meio de interação	2.2 Identificar determinados gestos nas atividades		
social.	esportivas.		
	2.3 Identificar atividades corporais de culturas		
	distintas.		
	2.4 Pesquisar os elementos da cultura corporal.		
C.S			
3. Analisar aspectos do desenvolvimento individual	3.1 Aplicar os procedimentos voltados à prática de		
e coletivo na convivência e nas práticas corporais.	atividades físicas de forma segura.		
	3.2 Participar do desenvolvimento de tarefas		
	coletivas, contribuindo de maneira solidária e		
	inclusiva.		
	3.3 Participar de práticas corporais coletivas		
30	respeitando os princípios convencionados.		
4. Adotar postura democrática nas atividades	4.1 Participar de atividades coletivas, exercendo		
corporais coletivas.	diferentes papéis, considerando as potencialidades		
×.011	e as diferenças individuais.		
	4.2 Demonstrar atitudes de respeito e cooperação		
4. Adotar postura democrática nas atividades corporais coletivas.	para solucionar conflitos no contexto das práticas		
.0	corporais.		
	4.3 Discutir e adaptar regras, utilizando critérios		
C	éticos para a escolha, organização e funcionamento		
~	de equipes.		

Orientações

Há um Rol de Práticas Corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento. O educador deve optar por aquelas que mais condizem com o trabalho que precisa ser desenvolvido, considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.

É importante que, ao longo das três séries, o professor trabalhe com todos os elementos da cultura corporal em duas ou mais modalidades diversificadas.

Conhecimentos / Temas

Corpo em movimento – percepção

- Repertório de movimentos nas práticas corporais;
- Alterações fisiológicas do corpo em movimento.

Cultura corporal, corpo plural e identidade

- Pluralidade das práticas corporais;
- Os diversos contextos de práticas corporais;
- Funções sociais das atividades:

Práticas corporais e convivência – princípios e valores, relações éticas e democráticas

Cultura da paz;
Inclusão;
Solidariedade;
Segurança;
Respeito a si e ao outro;
Construção de regra;
Cooperação e os diferentes papéis em equipe;
Resolução de conflitos.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php Cruipo de Folintillação e

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.5 HISTÓRIA

Função: Contextualização sociocultural Atribuições e Responsabilidades Pesquisar sobre a influência das tecnologias nos processos sociais e de produção. Valores e Atitudes Socializar os saberes. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos. **Habilidades** Competências 1. Correlacionar o patrimônio histórico e cultural com 1.1 Identificar os processos sociais que orientam a dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. as memórias e identidades locais, regionais, 1.2 Situar os momentos históricos e atuar sobre os nacionais e mundiais. processos de construção da memória social. 1.3 Caracterizar lugares de memória socialmente instituídos. 1.4 Identificar aspectos das produções de cultura do patrimônio cultural nacional e do estrangeiro. 2.1 Identificar características das transformações Comparar criticamente a influência das tecnologias atuais e/ou de outros tempos nos técnicas e tecnológicas. processos sociais. Caracterizar impactos técnicas 2.2 das tecnologias nos processos de produção. 2.3 Caracterizar relações entre os diferentes tipos de sociedade conforme seu desenvolvimento científico e tecnológico. 2.4 Pesquisar registros das técnicas e tecnologias nos processos sociais.

Conhecimentos / Temas

O patrimônio histórico e tecnológico como processo de pesquisa da memória nas organizações humanas

O patrimônio tangível e intangível como registros documentais na formação da historicidade social;

2.5 Identificar modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

 A diversidade patrimonial, étnico-cultural e artística nos processos históricos e seus fenômenos sociais.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

I.6 GEOGRAFIA

Função: Contextualização Sociocultural

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar métodos quantitativos e qualitativos e relacioná-los a contextos sociais e produtivos.

Valores e Atitudes

Socializar os saberes.

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.			
Competências	Habilidades		
Analisar aspectos do desenvolvimento da sociedade e as relações da vida humana com o espaço geográfico.	 1.1 Identificar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidade/permanência na relação do homem com o espaço. 1.2 Identificar os fatores que caracterizam a ocupação dos espaços físicos com a condição social e a qualidade de vida de seus ocupantes. 		
Desenvolver a capacidade leitora, atribuindo sentido à leitura da paisagem.	 2.1 Caracterizar a paisagem, verificando os sinais de sua formação/transformação pela ação de agentes sociais. 2.2 Identificar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos. 2.3 Construir representações simplificadas utilizando escalas, legendas, tabelas, gráficos, plantas, mapas e esquemas. 		
3. Correlacionar as mudanças ocorridas no espaço com as novas tecnologias, organizações de produção, interferências no ecossistema, entre outras, com o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.	 3.1 Caracterizar os diversos objetos de estudo da geografia e relacioná-los ao impacto de novas tecnologias. 3.2 Caracterizar fatos e diferentes grupos sociais em suas dimensões geográficas. 3.3 Utilizar as ferramentas de representação gráfica e cartográfica para analisar e organizar os elementos estruturantes da paisagem. 3.4 Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos ambientais e socioeconômicos. 		

Conhecimentos / Temas

Dinâmica do espaço geográfico e seus desdobramentos sociais, políticos e culturais

- Características geográficas nos diferentes domínios naturais;
- Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos e lugares representativos.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

I.7 FÍSICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar as interações e transformações físicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competência	Habilidades		
1. Analisar os fenômenos naturais e/ou situações-	1.1 Identificar os símbolos e códigos da linguagem		
problema das diferentes áreas, utilizando o	científica próprios da Física para a resolução de		
conhecimento da Física.	situações-problema.		
	1.2 Interpretar os dados obtidos em experimentos		
	físicos e tecnológicos com diferentes formas de		
	representação.		
	1.3 Utilizar as leis da Física que expressam		
	mudanças e/ou registram		
	continuidades/permanências nos eventos físicos e		
	tecnológicos.		
	1.4 Registrar as interações e as transformações		
	físicas na natureza dos fenômenos e das		
	tecnologias.		

Conhecimentos / Temas

Movimento

- Princípios e leis;
- Classificação;
- A relação do movimento e tecnologia do cotidiano;
- Terra, Universo e Vida.

Energia

- Tipologias;
- Geração e transformações;
- A energia no desenvolvimento social e tecnológico.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

I.8 QUÍMICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar as interações e transformações químicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competência	Habilidades		
1. Analisar os fenômenos naturais e/ou situações-	1.1 Identificar os dados obtidos em experimentos		
problema das diferentes áreas, utilizando o	químicos e tecnológicos com diferentes formas de		
conhecimento da Química.	representação.		
	1.2 Utilizar formas e instrumentos de medidas para		
	estabelecer comparações quantitativas e		
	qualitativas.		
	1.3 Identificar os fenômenos envolvendo as		
	interações e as transformações físico-químicas.		
	1.4 Elaborar sentenças ou esquemas para a		
	resolução de situações-problema.		

Conhecimentos / Temas

halises curilci Conceitos fundamentais da química geral

- Modelos atômicos;
- Distribuição eletrônica;
- Tabela periódica.

Ligações químicas

- Iônica:
- Covalente;
- Covalente dativa (Coordenada);
- Metálica.

Polaridades das substâncias

- Moléculas polares;
- Moléculas apolares;
- Geometrias das moléculas:
- Ligações intermoleculares;
- Ligações Intramoleculares.

Fenômenos físico-químicos

- Fenômeno químico;
- Fenômeno físico:
- Mistura eutética;
- Mistura azeotrópica;
- Ponto de fusão;
- Ponto de ebulição.

Funções inorgânicas

- Ácidos;
- Bases;
- Sais;
- Óxidos.

Reações inorgânicas

- Adição ou síntese;
- Decomposição ou análise;
- Simples troca;
- Dupla troca.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.9 BIOLOGIA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre as interações e transformações biológicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competência	Habilidades
1. Analisar as interações entre organismos e	1.1 Distinguir códigos e nomenclaturas científicas
ambientes, relacionando conhecimentos científicos,	em fenômenos e processos biológicos.
aspectos culturais e características individuais.	1.2 Interpretar imagens, esquemas, desenhos,
	tabelas e gráficos em processos biológicos e/ou
	fenômenos.
	1.3 Observar fenômenos biológicos em
	experimentos do meio.
	1.4 Identificar as interações e as transformações
	biológicas nos diferentes processos.
	1.5 Distinguir aspectos relevantes do conhecimento
	biológico do ser humano em relação ao meio
	ambiente.

Conhecimentos / Temas

Seres vivos e suas interações

- Os seres vivos e o meio;
- Biomas;
- Fluxo de materiais e energia na natureza;
- Classificação dos organismos.

Saúde ambiental e humana,

Qualidade de vida e saúde.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

I.10 BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

Função: Manuseio de equipamentos e reagentes

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Desenvolver atividades relacionadas a ensaios e materiais inorgânicos.

Realizar procedimentos e práticas laboratoriais, obedecendo normas e princípios de segurança.

Atribuições Empreendedoras

Demonstrar capacidade e interesse na construção de relacionamentos profissionais.

Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.

Valores e Atitudes

Estimular a organização.

Incentivar comportamentos éticos.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Executar procedimentos de segurança na	1.1 Relatar os riscos inerentes ao trabalho no
utilização de materiais e equipamentos de	laboratório.
laboratório sobre os fatores de riscos identificados.	1.2 Utilizar os Equipamentos de Proteção Coletiva
	(EPC) e Equipamentos de Proteção Individual
	(EPI) adequados para cada trabalho.
	1.3 Operar manutenção e limpeza de materiais e
	equipamentos de laboratório.
	1.4 Identificar e utilizar vidrarias de forma
	apropriada.
2. Executar armazenamento e identificação de	2.1 Aplicar normas técnicas e procedimentos para
reagentes e equipamentos, conforme normas	rotulagem e armazenagem de reagentes e
vigentes.	equipamentos.
3. Selecionar técnicas de uso e conservação dos	3.1 Identificar técnicas básicas na utilização dos
instrumentos de laboratório.	equipamentos e instrumentos de laboratórios.
Folinillação e	3.2 Executar técnicas de medição de massa e volume.
CGO.	3.3 Aplicar técnicas de uso e conservação de
	balanças.
	3.4 Manusear reagentes químicos.
¢o ^{tti}	3.5 Realizar montagem de sistemas de laboratório.
4. Selecionar métodos e procedimentos de coleta e	4.1 Organizar resíduos sólidos, líquidos e
descarte de resíduos e embalagens de produtos	embalagens geradas em laboratórios químicos
químicos.	seguindo a legislação ambiental vigente.
	4.2 Efetuar controle e registro de coleta e
	armazenamento de resíduos e embalagens.
	4.3 Utilizar procedimentos para tratamento e/ou
	descarte de resíduos sólidos e líquidos.

Bases Tecnológicas

Principais conceitos sobre segurança do trabalho:

- Percepção dos riscos no ambiente de trabalho;
- Processos e fatores que determinam um ambiente seguro;
- Normas de segurança em laboratório;

- EPCs Equipamentos de proteção coletiva;
- EPIs Equipamentos de proteção individual;
- Processo guímico do fogo e classes de extintores de incêndio;
- Ergonomia:
 - ✓ Postura adequada;
 - ✓ Organização do trabalho.

Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

• Tabela de incompatibilidade de reagentes.

NBR14725 - Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente:

- NBR14725-1 Parte 1: Terminologia;
- NBR14725-2 Parte 2: Sistema de classificação de perigo;
- NBR14725-3 Parte 3: Rotulagem;
- NBR14725-4 Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).

Técnicas de medição de massa

- Balança técnica, semianalítica;
- Técnicas de medição de volume:
 - √ determinação da densidade de sólidos;
 - ✓ determinação da densidade de líquidos.
- Técnicas de utilização do Bico de Bunsen e Bico de Meker;
- Montagem de sistemas em laboratório:
 - ✓ determinação do ponto de fusão;
 - ✓ determinação do ponto de ebulição;
 - ✓ destilação simples: à pressão normal e à pressão reduzida destilação fracionada;
 - ✓ extração por arraste de vapor;
 - √ filtração;
 - ✓ dissolução fracionada:
 - ✓ cristalização via seca, via úmida e dissolução a quente com cristalização.

Boas Práticas de Laboratório

- Programa 5S;
- Normas para rotulagem;
- Armazenamento de reagentes;
- NBR ISO/IEC 17025;
- Armazenamento de Resíduos de Laboratório;
- Tratamento e/ou descarte de Resíduos de Laboratório:
 - ✓ precipitação de cations por reação em meio alcalino, de preferência com solução de NaOH com intuito de gerar menos resíduo.

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática Profissional	120	Total	120 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

I.11 INFORMÁTICA APLICADA À QUÍMICA

Função: Operação de computadores e de sistemas operacionais

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar os sistemas informatizados como ferramenta de pesquisa e atuação na área profissional.

Atribuições Empreendedoras

Utilizar, nos contextos do trabalho, elementos da Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs)

Valores e Atitudes

Incentivar atitudes de autonomia.

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades
1. Analisar sistemas operacionais e programas de	1.1 Identificar sistemas operacionais, softwares e
aplicação necessários à realização de atividades na	aplicativos úteis para a área.
área profissional.	1.2 Operar sistemas operacionais básicos.
	1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e
	específicos para desenvolvimento das atividades na
	área.
	1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de
	informática para a área.
2. Selecionar plataformas para publicação de	2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de
conteúdo na internet e gerenciamento de dados e	websites, blogs e redes sociais, para publicação de
informações.	conteúdo na internet.
G,	2.2 Identificar e utilizar ferramentas de
25	armazenamento de dados na nuvem.

Bases Tecnológicas

Fundamentos de sistemas operacionais

- Tipos;
- Características;
- Funções básicas.

Fundamentos de aplicativos de escritório

- Ferramentas de processamento e edição de textos:
 - ✓ formatação básica;
 - ✓ organogramas;
 - desenhos;
 - √ figuras;
 - ✓ mala direta;
 - ✓ etiquetas.
- Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas:
 - ✓ formatação;
 - √ fórmulas;
 - √ funções;
 - ✓ gráficos.
- Ferramentas de apresentações:
 - ✓ elaboração de slides e técnicas de apresentação.

Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos

- Armazenamento em nuvem:
 - sincronização, backup e restauração de arquivos;
 - segurança de dados.
- Aplicativos de produtividade em nuvem:
 - webmail, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros.

- Conceitos básicos de redes:
- Softwares, equipamentos e acessórios.

- Pesquisa por meio de parâmetros;
- Validação de informações por meio de ferramentas disponíveis na internet.

- Elementos para construção de um site ou blog:
- Técnicas para publicação de informações em redes sociais:
 - ✓ privacidade e segurança;
 - produtividade em redes sociais;
 - ferramentas de análise de resultados.

Conceite	os básicos de	comunicação de dad e redes; entos e acessórios.	dos		SP
Técnicas de pes	quisa avanç	ada na <i>web</i>			
 Pesquis 	a por meio d	e parâmetros;			CO2
 Validaçã 	ão de informa	ações por meio de fe	rramentas dis	poníveis na internet	.1123
Conhecimentos	Conhecimentos básicos para publicação de informações na internet				
Element	Elementos para construção de um site ou blog;				
Técnica	Técnicas para publicação de informações em redes sociais:				
✓ privacidade e segurança;					
✓ produtividade em redes sociais;					
√ ferramentas de análise de resultados.					
407					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php Gillo de Folinila

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.12 SÍNTESE E IDENTIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Função: Manuseio de produtos e reagentes orgânicos

Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar técnicas de amostragem e ensaios de substâncias orgânicas.

Valores e Atitudes

Estimular a proatividade.

Estimular a organização.

Incentivar comportamentos éticos.

Competências	Habilidades (
1. Interpretar as propriedades do carbono na	1.1 Distinguir as propriedades do carbono.
identificação dos compostos orgânicos.	1.2 Classificar as cadeias carbônicas por meio de
	sua estrutura e apresentação.
2. Identificar as principais funções orgânicas e suas	2.1 Representar a fórmula molecular de um
características.	composto orgânico.
	2.2 Utilizar ensaios laboratoriais para identificar
	compostos orgânicos de acordo com a função.
	2.3 Empregar nomenclatura oficial associando-a à
	fórmula dos compostos orgânicos.
3. Interpretar os fenômenos da isomeria nos	3.1 Investigar o fenômeno da isomeria nas fórmulas
compostos orgânicos.	orgânicas.
	3.2 Representar isômeros, utilizando fórmulas
C?	estruturais.

Bases Tecnológicas

Princípios fundamentais da química orgânica

- Propriedades do átomo de carbono;
- Elementos organógenos;
- Cadeias carbônicas.

Funções orgânicas

- Hidrocarboneto;
- Álcool;
- Éter;
- Cetona;
- Aldeídos;
- Ácido Carboxílico;
- Funções derivadas de ácidos:
 - ✓ ester, sal orgânico, halogeneto de ácido, anidrido de ácido.
- Amina;
- Amida;
- Nitro compostos;
- Tio compostos;
- Haleto;
- Compostos de Grignard.

Isomeria

- Plana;
- · Geométrica;
- Óptica.

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

chillo de tormulação e Indises Curiculates de tormulações de tormulação e Indises Curiculates de tormulação e Indises Curiculates de tormulações Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

I.13 ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS I

Função: Análise e controle de processos

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Executar técnicas de preparação de amostras para análises químicas e físico-químicas.

Comunicar-se em contextos profissionais, com autonomia, clareza e precisão, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

Atribuições Empreendedoras

Contribuir para o alcance de objetivos comuns.

Agir com pensamento crítico voltado à resolução de situações-problema.

Valores e Atitudes

Estimular o interesse na resolução da situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades		
1. Interpretar fenômenos e características nas	1.1 Identificar as propriedades físicas dos materiais		
operações físico-químicas.	substâncias.		
	1.2 Classificar soluções e dispersões.		
	1.3 Registrar dados laboratoriais.		
	.0.5		
Interpretar curvas de solubilidade.	2.1 Calcular massas de reagentes e produtos		
	envolvidos em uma reação química.		
	2.2 Utilizar cálculos de excesso e pureza de		
	reagentes para elaboração do rendimento de		
	reações.		
3. Estabelecer métodos para preparo e	3.1 Diferenciar as soluções insaturadas, saturadas		
padronização de soluções.	e supersaturadas.		
	3.2 Identificar o coeficiente de solubilidade como		
O _A V	propriedade específica.		
0.5	3.3 Elaborar gráficos a partir de teste de solubilidade		
CO	das substâncias sob diferentes temperaturas.		
4. Elaborar cálculos resultantes das relações	4.1 Diferenciar as principais unidades		
estequiométricas com as leis ponderais e	de concentração de soluções.		
conservação da massa nas reações químicas.	4.2 Aplicar métodos para preparo de soluções em		
Conservação da massa nas reações químicas.	suas diferentes concentrações.		
76	4.3 Registrar resultados a partir da padronização de		
	soluções.		
	σοιαζόσο.		

Orientações

Considerando que o componente APFQ I depende das disciplinas da BNCC (química, física e matemática), a ordem das bases tecnológicas pode ser alterada, sem perder seu conteúdo, com o objetivo de promover o trabalho interdisciplinar.

É importante frisar que a unidade de concentração Normalidade deixou de ser ministrada no Ensino Médio e Superior. Tratando -se de um curso de formação técnica, esse conhecimento deve ser abordado, uma vez que nas metodologias analíticas e nas indústrias persiste seu uso.

Bases Tecnológicas

Grandezas químicas

- Algarismos significativos;
- Regras de arredondamento;
- Notação científica;
- Massa atômica;
- Massa molar;
- Curiculates Centro Paula Soura SP Quantidade de matéria (número de mol).

Cálculo Estequiométrico - Estequiometria

- Balanceamento de equações;
- Leis ponderais;
- Relação massa x massa;
- Relação massa x volume;
- Reagente excesso e limitante;
- Pureza de reagentes;
- Rendimento de reações.

Solubilidade

- Curva de solubilidade;
- Coeficiente de solubilidade:
- Solubilidade em função da temperatura.

Soluções

- Saturação de soluções;
- Unidade de concentração de soluções:
 - ✓ título em massa;
 - √ título em volume;

 - ✓ concentração comum (g. L-1);
 - ✓ concentração molar (mol. L-1);
 - √ fração molar;
 - ✓ concentração normal (N);
 - molalidade (mol.Kg-1).
- Transformação de unidade de concentração;
- Preparo de soluções;
- Padronização de soluções.

Carga horária (horas-aula)					
Teoria	00	Prática	120	Total	120 Horas-aula
TCOHA	Profissional	120	Total	120 110143-4414	

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

2ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO

II.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.

Valores e Atitudes

Estimular a organização.

Incentivar o diálogo e a interlocução.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competência Habilidades

- 1. Analisar os recursos linguísticos da produção textual oral e escrita, relacionando textos e contextos midiáticos mediante a função, organização e estrutura, bem como as condições de produção e recepção.
- 1.1 Utilizar metodologias e critérios adequados para a análise de estilos, gêneros e recursos expressivos.
- 1.2 Aplicar estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos e expressões linguísticas, considerando os contextos socioculturais.
- 1.3 Empregar as formas mais adequadas para relatar, descrever, argumentar e fundamentar contextos diversos.
- 1.4 Utilizar as tecnologias como conhecimento sistemático de sentido prático.
- 1.5 Utilizar instrumentos textuais diversificados (literário, artístico, científico, acadêmico e profissional), escritos e orais, considerando contextos sociais e tempos distintos, do patrimônio cultural nacional e estrangeiro, nas diversas situações comunicativas.

Orientações

É necessário que sejam trabalhados variados gêneros orais e escritos, em suas diferentes tipologias, nas modalidades aqui apontadas (oralidade, leitura, produção), entretanto é fundamental que se explorem aqueles voltados à especificidade desta habilitação. Alguns deles estão elencados no campo Conhecimentos/Temas.

Conhecimentos / Temas

Oralidade

- Níveis de linguagem oral aplicados à habilitação profissional;
- Elementos da oralidade;
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ debate, palestra, mesa-redonda, depoimento, entrevista, entre outros.

Leitura e análise textual

- Aspectos fundamentais;
- Etapas da leitura;
- Gêneros textuais:

✓ manual de normas e procedimentos, organograma, regulamento, manual técnico, notícia, reportagem, entre outros.

Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais

- Sequência textual descritiva;
- Sequência textual injuntiva ou instrucional/prescritiva;
- Sequência textual explicativa ou expositiva.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

- Processos de produção:
 - ✓ contextualização, elaboração e tratamento dos conteúdos temáticos, planificação e textualização.
- Revisão e reescrita:
 - ✓ coerência, coesão, correção gramatical (aspectos voltados à concordância, regência, colocação pronominal, entre outros), regras da ABNT.
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ resumo esquemático, relatório, cronograma, folder, ofício, agenda, redação escolar, fichamento, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processos de formação de palavras:
 - ✓ prefixação, sufixação, composição propriamente dita, composição sintagmática, neologismos, empréstimos de outras línguas e áreas); significados dos termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações, acrônimos, dicionários bilíngues.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.

Valores e Atitudes

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências	Habilidades Control
1. Correlacionar patrimônio linguístico e cultural de	1.1 Pesquisar as diversas manifestações culturais
língua inglesa com o idioma materno.	dos povos falantes de língua inglesa.
	1.2 Distinguir os sistemas principais de signos
	linguísticos e culturais do idioma estrangeiro.
	1.3 Identificar empréstimos linguísticos e pesquisar
	os estrangeirismos como um movimento de relação
	de poder na sobreposição de culturas.
	6
2. Analisar os recursos expressivos e a organização	2.1 Identificar os elementos estruturadores
discursiva da linguagem verbal escrita.	presentes em uma tipologia textual e o registro
	linguístico mais apropriado ao contexto.
	2.2 Distinguir os efeitos de sentido produzidos pelo
	uso dos marcadores discursivos em textos orais e
	escritos.
	2.3 Identificar formas de organização discursiva de
	um determinado gênero, levando em consideração
	as variantes de registro.

Conhecimentos / Temas

Leitura e escrita

- Estratégias de leitura e escrita desenvolvidas na série anterior;
- Observação da função dos sinais de pontuação para identificar informações adicionais ao texto;
- Identificação de ideias de causa e efeito observando-se os marcadores discursivos;
- Reconhecimento de significados, a partir do contexto, de cognatos, de sinônimos, entre outros indicadores;
- Identificação da oração principal e da ideia central do parágrafo;
- Observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar os conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados;
- Introdução de estruturas de relatório.

Compreensão auditiva e oralidade

- Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;
- Atenção às informações que se deseja extrair do texto;
- Identificação de características da linguagem falada para o exercício "speaking";
- Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal;
- Observação da entonação e da pontuação na oralidade (stress).

Contextos situacionais

- Apresentações formais e informais com o uso de expressões mais usuais de cumprimento ao telefone, no local de trabalho, pessoalmente, entre outros, em ambientes internos e externos;
- Informações e situações cotidianas (fila de banco, restaurantes, entre outros espaços públicos) com a utilização das expressões mais usuais;
- Organização de reuniões, passeios, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processo de formação de palavras) empréstimos de outras línguas e área.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.3 MATEMÁTICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre a relevância da linguagem matemática nos diversos contextos e processos de produção.

Valores e Atitudes

Incentivar atitudes de autonomia.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades		
1. Analisar regularidades em situações semelhantes	1.1 Utilizar o raciocínio dedutivo e indutivo.		
para estabelecer regras e propriedades.	1.2 Identificar informações relativas à situação-		
	problema.		
	1.3 Selecionar, comparar e fazer relações para		
	apresentar argumentos convincentes.		
2. Analisar identidades ou invariantes que impõem	2.1 Identificar as relações e identidades entre		
condições para resolução de situações-problema.	diferentes formas de representação de um dado		
	objeto.		
	2.2 Articular dados a fim de identificar		
	transformações entre grandezas ou figuras para		
	relacionar variáveis e dados, fazer quantificações,		
	previsões e identificar desvios.		
	2.3 Identificar a conservação em toda igualdade,		
	congruência ou equivalência para calcular, resolver		
G	ou provar novos fatos.		
3. Interpretar textos e informações da Ciência e da	3.1 Utilizar textos pertinentes a diferentes		
Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados	instrumentos de informação e formas de expressão.		
em diferentes meios.	3.2 Selecionar as formas apropriadas para		
om and ones males.	representar um dado ou conjunto de dados e		
6	informações.		
200	3.3 Identificar a linguagem matemática em		
Co	diferentes tipologias textuais.		

Conhecimentos / Temas

Números e Álgebra

- Variação de Grandeza:
 - Sequência, Progressão Aritmética e Geométrica;
 - ✓ Funções:
 - Função exponencial;
 - o Função logarítmica.
 - ✓ Matemática financeira.
- Sistemas lineares (até três equações);
- Matriz (de acordo com a necessidade do curso).

Geometria e medidas

Geometria espacial.

Análise de dados

Contagem.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Indiges Curiculares Centro Parida Soura ISP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.4 EDUCAÇÃO FÍSICA

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar técnicas e práticas da atividade física para promoção da saúde e qualidade de vida nos contextos de trabalho.

Valores e Atitudes

Incentivar atitudes de autonomia.

Incentivar ações que promovam a cooperação.

Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.

Valorizar ações que contribuam para a convivência saudavel.			
Competências	Habilidades		
1. Correlacionar a prática de atividades físicas aos	1.1 Identificar os benefícios da prática sistemática		
fatores que influenciam no processo saúde/doença.	de atividade física em relação ao processo		
	saúde/doença.		
	1.2 Identificar os mecanismos de demanda		
	energética corporal, relacionando-os a hábitos de		
	alimentação.		
	1.3 Utilizar as capacidades físicas e habilidades		
	motoras para a prática de atividade física.		
2. Identificar, observando a prática de atividades	2.1 Utilizar conjunto de hábitos corporais para		
físicas, aspectos relevantes capazes de promover	promover bem-estar físico.		
qualidade de vida.	2.2 Utilizar técnicas e movimentos próprios da		
	atividade física nos contextos de trabalho.		
	2.3 Empregar critérios para desenvolver atividades		
G ²	recreativas de lazer na organização de tempo livre.		
3. Analisar discursos predominantes da mídia e da	3.1 Identificar as manifestações da cultura na		
indústria cultural na definição de estereótipos	análise de estereótipos corporais.		
corporais.	3.2 Identificar espaços em que acontecem as		
O.V	diferentes manifestações da cultura corporal.		
A Adoptor técnicos o propodimentos do trainamento	4.4 Adaguar ragras a táppinas as passacário na		
4. Adaptar técnicas e procedimentos de treinamento	4.1 Adequar regras e técnicas, se necessário, na		
relacionados à atividade física.	realização de atividades físicas individuais e coletivas.		
	4.2 Auxiliar na elaboração de atividades corporais,		
	individuais e coletivas.		
\$0,	4.3 Assessorar na organização de eventos,		
10.	coreografias, campeonatos, entre outros.		
	coreogranas, campeonatos, entre outros.		

Orientações

Há um Rol de Práticas Corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal. O educador deve optar por aquelas que mais condizem com o trabalho que precisa ser desenvolvido, considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.

É importante que, ao longo das três séries do Ensino Médio, o professor trabalhe com todos os elementos da cultura corporal em duas ou mais modalidades diversificadas.

Conhecimentos / Temas

Corpo em movimento - saúde, trabalho e lazer

- Benefícios das atividades corporais;
- Demandas energéticas e hábitos de alimentação;

- Capacidades físicas e habilidades motoras;
- Atividade física e qualidade de vida.

Cultura corporal e discurso

- Papel das mídias na construção dos estereótipos;
- Políticas públicas e acesso às práticas corporais.

Práticas corporais e convivência – autonomia e engajamento

- As possibilidades de atividade física no cotidiano;
- Planejamento e organização de atividades individuais e coletivas.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.5 HISTÓRIA

Função: Contextualização Sociocultural

Atribuições e Responsabilidades Pesquisar sobre os elementos culturais que constituem as identidades e suas influências nos processos técnicos e tecnológicos. Valores e Atitudes Estimular o senso de pertencimento. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos. Competências **Habilidades** 1. Analisar aspectos identitários e seus elementos 1.1 Caracterizar os principais elementos culturais culturais em sociedades diferentes. que constituem as sociedades. 1.2 Identificar processos de aculturação. 1.3 Identificar alguns fatores sociais, políticos, econômicos e geográficos que interferem ou influenciam nas relações humanas. Identificar aspectos relevantes do desenvolvimento científico e tecnológico em sociedades diferentes. Identificar características da função 2.1 Distinguir aspectos da ação e evolução das instituições sociais, políticas e econômicas. instituições sociais, políticas e econômicas. 2.2 Caracterizar a atuação dos movimentos sociais que influenciam mudanças ou rupturas em processos pela disputa de poder. 2.3 Caracterizar o papel da Justiça como instituição na organização das sociedades. 3. Analisar fatos presentes e suas relações com o 3.1 Caracterizar objetos de estudo da história passado, assumindo postura crítica. relacionados a novas tecnologias. 3.2 Identificar fatos e diferentes grupos sociais em suas dimensões históricas. 3.3 Construir escalas, legendas, tabelas, gráficos, mapas e linhas do tempo.

Conhecimentos / Temas

Papel identitário na formação cultural das sociedades

- Processos de formação das identidades e elementos culturais que as constituem;
- Itinerário histórico das relações de poder e organização dos processos identitários no espaço socioeconômico, cultural e político.

Instituições sociais, políticas e econômicas e suas relações com o passado histórico

- Formas de participação política para a conquista e preservação do direito;
- Interpretação crítica da organização das instituições políticas e econômicas em sociedades contemporâneas.

Carga horária (horas-aula): 80

3.4 Elaborar textos sobre os processos históricos,

conforme o discurso historiográfico.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Análises Curiculates. Centro Paula Soura Se

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.6 GEOGRAFIA

Função: Contextualização Sociocultural

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre os diferentes processos de produção e suas implicações nos contextos técnicos, tecnológicos e produtivos.

Valores e Atitudes

Socializar os saberes.

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

0	Haliff India
Competências	Habilidades
1. Analisar transformações dos espaços geográficos	1.1 Identificar a presença ou ausência do poder
em suas relações socioeconômicas e culturais de	econômico e político na formação e transformação
poder.	dos espaços.
	1.2 Caracterizar as ações das organizações
	políticas e socioeconômicas segundo fluxos
	populacionais e enfrentamento de problemas de
	ordem econômico-sociais.
	1.3 Distinguir processos de produção ou circulação
	de riquezas e suas implicações socioespaciais.
	\$
2. Analisar elementos que constituem identidades,	2.1 Coletar dados e informações que auxiliem na
considerando o papel do indivíduo nos processos	percepção de que indivíduos podem atuar ora como
histórico-geográficos.	sujeitos, ora como produtos de processos espaciais.
	2.2 Identificar fontes documentais acerca de
C)	aspectos da cultura.
2 Analisar fataras que evalicam a impacta dos	2.1 Caracterizar formes de usa e apropriação dos
3. Analisar fatores que explicam o impacto das	3.1 Caracterizar formas de uso e apropriação dos
novas tecnologias no processo de territorialização e	espaços rural e urbano na organização do trabalho e /ou da vida social.
produção.	
O, Y	3.2 Pesquisar informações sobre as transformações
4.0	técnicas e tecnológicas.
	3.3 Identificar o impacto de transformações técnicas
400	e tecnológicas em processos de produção espacial

Conhecimentos / Temas

e na vida social.

Processos tecnológicos e transformações geográficas e identitárias à luz de questões econômicas e geopolíticas

- Fronteiras sociais, políticas e econômicas sob a ótica das organizações geográficas;
- Influência de elementos geográficos no desenvolvimento técnico e tecnológico na sociedade do trabalho;
- Panorama mundial contemporâneo e papel exercido pelas organizações sociopolíticas nos processos de produção.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Artalises Curiculares. Centro Paria Soura SP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.7 FÍSICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre a importância dos novos materiais e processos utilizados para o desenvolvimento tecnológico.

Valores e Atitudes

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Competências	Habilidades
1. Avaliar situações-problema resultantes da análise	1.1 Considerar as informações relevantes
de experimentos, fenômenos, sistemas naturais	envolvendo diferentes dados de natureza científica.
e/ou tecnológicos.	1.2 Empregar critérios e aplicar procedimentos
	próprios da análise e interpretação.
	1.3 Interpretar modelos físicos microscópicos e
	macroscópicos na análise de situações-problema.
2. Analisar a Física e suas tecnologias como partes	2.1 Apontar formas pelas quais a Física e a
integrantes da cultura contemporânea.	tecnologia influenciam na interpretação da
	realidade.
	2.2 Identificar a importância dos novos materiais e
	processos utilizados para o desenvolvimento
	tecnológico.
	2.3 Questionar e debater os impactos das novas
C.S	tecnologias na vida contemporânea, analisando as
	implicações da relação entre Ciência e Ética.

Conhecimentos / Temas

Som, imagem e comunicação

- Princípios e leis;
- Uso e tecnologias no cotidiano.

Eletricidade

- Princípios e leis;
- Grandezas elétricas e suas propriedades;
- Energias renováveis e não renováveis.

Teorias modernas

Tecnologia automatizada.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

II.8 QUÍMICA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre a importância da Química e suas tecnologias nos processos produtivos da cultura contemporânea.

Valores e Atitudes

Incentivar comportamentos éticos.

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Avaliar métodos e procedimentos próprios da	1.1 Identificar propriedades químicas de produtos,
Química e aplicá-los em diferentes contextos.	sistemas ou procedimentos tecnológicos e
	relacioná-los às finalidades a que se destinam.
	1.2 Selecionar métodos ou procedimentos da
	Química por meio de modelos que contribuam para
	diagnosticar ou solucionar problemas de ordem
	social, econômica ou ambiental.
	C.o.
2. Analisar a Química e suas tecnologias como	2.1 Identificar características por meio das quais a
partes integrantes da cultura contemporânea.	Química e a tecnologia influenciam na interpretação
	da realidade.
	2.2 Pesquisar os novos materiais e processos
	utilizados para o desenvolvimento tecnológico à luz
	do conhecimento químico.
G ²	2.3 Questionar e debater os impactos das
S	tecnologias na vida contemporânea, analisando as
446	implicações da relação entre Ciência e ética.
	2.4 Identificar aspectos relevantes do conhecimento
Mo	químico e suas tecnologias na interação individual e
	coletiva do ser humano com o ambiente.

Conhecimentos / Temas

Cálculo de NOX

- Oxidação;
- Redução;
- Agente redutor;
- Agente oxidante;
- Balanceamento pelo método REDOX.

Soluções

- Solubilidade:
 - ✓ curva de solubilidade.
- Concentração de soluções:
 - ✓ concentração comum;
 - √ título;
 - √ densidade;
 - ✓ molaridade:
 - ✓ normalidade;
 - ✓ conversões de concentrações.

Propriedades coligativas

- Pressão máxima de vapor;
- Tonoscopia;
- Ebulioscopia;
- Crioscopia;
- Osmoscopia.

Estudo dos gases

- Pressão e temperatura de um gás;
- Gás ideal;
- CNTP;
- Transformações:
 - √ isotérmica;
 - √ isobárica;
 - √ isocórica.
- Equação geral dos gases perfeitos;
- Equação de estado de um gás perfeito;
- Volume molar de um gás.

Radioatividade

- Tipos de radioatividades:
- Cinética de desintegração;
- Período de meia vida;
- Reações nucleares.

Carga horária (horas-aula): 80

iculates. Centro Paula Soura SP

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.9 BIOLOGIA

Função: Investigação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre os aspectos significativos do conhecimento biológico e suas tecnologias nas relações humanas com o meio ambiente.

Valores e Atitudes

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Analisar os fenômenos e conceitos biológicos em	1.1 Identificar, por meio de observações obtidas em
uma situação-problema.	experimentos, como determinadas variáveis
	interferem.
	1.2 Distinguir regularidades em fenômenos e
	processos para construir generalizações.
	1.3 Utilizar dados para a construção de argumentos
	e fundamentação teórica.
	C'8,
2. Analisar a aplicabilidade da ética na área da	2.1 Apontar e caracterizar os novos materiais e
Biotecnologia.	processos utilizados no desenvolvimento
	tecnológico da área.
	2.2 Selecionar critérios éticos direcionados à
	Biotecnologia, considerando as estruturas e
	processos neles envolvidos.

Conhecimentos / Temas

Sistemas funcionais

- Sistemas fisiológicos;
- Sistemas reprodutivos.

Identidade dos seres vivos

- Organização celular;
- Funções vitais;
- Código genético.

Biotecnologia: manipulação e bioética

- Processos de hereditariedade;
- Engenharia genética:
 - Tecnologias de manipulação de DNA;
 - Intervenção humana na genética de espécies.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

II.10 ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS II

Função: Análise de processo Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

Preparar e executar análises físicas, químicas e físico-químicas.

Atribuições Empreendedoras

Evidenciar capacidade de adoção comportamental segundo as circunstâncias do ambiente ou diante de argumentos consistentes.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Incentivar atitudes de autonomia.

incentivar atitudes de autonomia.		
Incentivar comportamentos éticos.		
Competências	Habilidades	
Identificar fenômenos provocados em solventes	1.1 Verificar as mudanças de pressão de vapor em	
puros, pela adição de solutos não voláteis.	função da dissolução de um soluto num solvente.	
	1.2 Relacionar pressão de vapor com ponto de	
	ebulição.	
	1.3 Verificar a redução de temperatura e elevação	
	de temperatura pela dissolução de um soluto no	
	solvente.	
2. Interpretar equações termoquímicas e fatores que	2.1 Distinguir processos endotérmicos e	
influenciam na velocidade de uma reação química.	exotérmicos.	
	2.2 Diferenciar reações endotérmicas e exotérmicas	
6	pela variação de entalpia. (ΔH).	
	2.3 Elaborar gráficos para representar reações termoquímicas.	
	2.4 Calcular, experimentalmente, fatores que	
	influenciam na velocidade de uma reação química.	
	2.5 Calcular a velocidade das reações.	
8	3	
3. Interpretar comparativamente conceitos de	3.1 Diferenciar fatores que influenciam o estado de	
equilíbrio, efeito de íon comum e fatores que	equilíbrio.	
provocam o deslocamento do equilíbrio.	3.2 Calcular as constantes de Equilíbrio por meio de	
	processos experimentais.	
	3.3 Utilizar o efeito do íon comum em relação ao	
	deslocamento do equilíbrio.	
4. Correlacionar os conceitos do produto iônico da	4.1 Determinar o caráter ácido e alcalino de	
água com o potencial hidrogeniônico (pH),	soluções salinas a partir do conceito de hidrólise.	
indicadores de pH, solução tampão, hidrólise salina	4.2 Selecionar indicadores de pH a partir de tabelas.	
e produto de solubilidade.	4.3 Empregar cálculos pH no preparo de solução e	
	soluções tampão.	

Orientações

É importante frisar que embora haja temas semelhantes nas bases tecnológicas de APFQ II e na BNCC de Química (2ª série) o foco é diferente, uma vez que a visão deste componente é voltada para processos industriais.

Bases Tecnológicas

4.4 Determinar a solubilidade e a ocorrência da formação de um precipitado a partir do valor do Kps.

Propriedade coligativas

- Pressão máxima de vapor;
- Tonoscopia;
- Crioscopia;
- Ebulioscopia
- Osmometria.

Termoquímica

- Processos endotérmicos e exotérmicos:
- Calor de reação e entalpia;
- Entalpia de formação;
- Equação termoquímica;
- Leis da termoquímica.

Cinética química

- Fatores que afetam a velocidade das reações;
- Velocidade das reações;
- Introdução à teoria das colisões.

Equilíbrio químico

- Equilíbrio homogêneo:
 - equilíbrio molecular;
 - ✓ constante de equilíbrio;
 - ✓ deslocamento do equilíbrio;
 - ✓ efeito do íon comum;
- culates. Centro Paula soura Sp. ✓ equilíbrio iônico da água: o produto iônico da água (Kw); o pH e pOH;
 - ✓ equilíbrio iônico: o constante de equilíbrio de ácidos e bases (Ka e Kb);
 - ✓ hidrólise de sais: o constante de Hidrólise (Kh);
 - previsão de caráter ácido, básico ou neutro de soluções salinas;
 - sistema Tampão: o preparo de solução tampão.

Equação de Henderson

- Equilíbrio heterogêneo:
 - produto de Solubilidade Kps.

Carga horária (horas-aula)				
Teórica 00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.11 ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Função: Análise de processos qualitativos e quantitativos

Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

Análise de processos qualitativos.

Aplicar metodologias de controle de qualidade em matérias-primas e em etapas da linha de produção.

Atribuições Empreendedoras

Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

Demonstrar habilidade para escutar atentamente seu interlocutor.

Valores e Atitudes

Estimular a proatividade.

Estimular a organização.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades
1. Executar métodos utilizados em análises	1.1 Selecionar os métodos de análise qualitativos,
qualitativas.	equipamentos e reagentes a serem utilizados.
	1.2 Registrar os resultados das análises realizadas.
2. Identificar ânions e cátions por meio de reações	2.1 Pesquisar ânions e cátions por meio de suas
químicas.	representações químicas.
	2.2 Executar marcha analítica para identificação de cátions.
	2.3 Executar marcha analítica para identificação de
	ânions.
3. Selecionar procedimentos de análises	3.1 Aplicar técnicas de amostragem, preparo e
gravimétricas e volumétricas.	manuseio de amostras.
Mille	3.2 Aplicar metodologia quantitativa de acordo com
	a amostra em questão.
	3.3 Utilizar cálculos para obtenção de resultados analíticos.
4. Interpretar os métodos utilizados na execução de	4.1 Caracterizar soluções, indicadores e
análises quantitativas.	procedimentos de análises quantitativas.
<i>2.01</i>	4.2 Preparar corpo de provas, soluções padrão,
A 0.	indicadores necessários para determinações
	quantitativas.
5. Avaliar os resultados das análises de controle de	5.1 Emitir laudos de resultados analíticos.
qualidade.	5.2 Registrar dados analíticos em relatórios.
	5.3 Elaborar relatórios com resultados e análises de
Orient	tendência.

Orientações

Trabalhar com soluções-problema nos grupos 1, 2, 3 e fazer a marcha analítica completa dos grupos 4 e 5 evitando, assim, gerar resíduos classe 1, perigoso, levando em consideração que alguns cátions possuem custo elevados.

Na análise dos aníons, sugere-se trabalhar de acordo com a disponibilidade de reagentes da ETEC.

No método de Fajans é apresentado o princípio técnico, mas há dificuldade de realizar o ensaio devido à especificidade dos reagentes.

No estudo do verdadeiro valor de uma grandeza, o INMETRO exige um mínimo de 7 medidas; obrigatoriamente, tem que se fazer a média aritmética, ocorrendo somente um erro absoluto e um erro relativo.

Bases Tecnológicas

Análise de amostras sólidas

- Observação física da amostra;
- Solubilidade da amostra em água:
 - ✓ produto de solubilidade.
- Variação de pH:
 - hidrólise salina.

Análise de Cátions

- Grupo I: Ag(I); Hg(I) e Ag(I);
- Grupo II: Hg(II); Cu(II); Bi(III); Cd(II); As(III); As(V); Sb(III); Sb(V); Sn(III) e Sn(IV);
- Grupo III: Fe(II); Fe(III); Cr(III); Al(III); Co(II); Ni(II); Mn(II) e Zn(II);
- Grupo IV: Ba(II); Ca(II) e Sr(II);
- Grupo V: Na(I); k(I); NH4+ e Mg(II).

Análise de Ânions

- Acetato;
- Borato:
- Brometo;
- Carbonato;
- Cloreto;
- Fluoreto:
- lodeto:
- Fosfato:
- Nitrato;
- Nitrito:
- Sulfato:
- Sulfeto.

Tratamento de resultados analíticos

- O verdadeiro valor de uma grandeza;
- Amplitude;
- Erro relativo;
- Desvio:
- Desvio médio;
- Desvio padrão.

Gravimetria

Volumetria de neutralização

- Alcalimetria;
- Acidimetria.

Volumetria de precipitação

III8 SOULA SP

Argentometria

- Método de Mohr;
- · Método de Fajans;
- Método de Volhard.

Volumetria de oxirredução

- · Permanganometria;
- Iodometria.

Volumetria de Complexação

Titulação com EDTA.

Carga horária (horas-aula)				Ç0,	
Teórica	00	Prática	120	Total	120 Horas-aula
	00	Profissional	120		120 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

II.12 OPERAÇÕES UNITÁRIAS NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS

Função: Operação de processos Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

Controlar e operar diversos mecanismos de transporte de matéria-prima, reagentes e produtos finalizados por meio de operações unitárias.

Atribuições Empreendedoras

Comunicar-se com eficiência nos contextos do trabalho, com a utilização da terminologia técnica e/ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica).

Valores e Atitudes

Estimular a organização.

Incentivar atitudes de autonomia.

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Competências	Habilidades				
1. Identificar as funções dos equipamentos e	1.1 Adequar equipamentos e acessórios de				
acessórios de operação e controle.	operação aos diversos processos industriais.				
	1.2 Viabilizar deslocamento de equipamentos e				
	acessórios para otimização dos processos				
	industriais.				
2. Identificar equipamentos de processos de	2.1 Utilizar procedimentos operacionais e aspectos				
separação e troca térmica.	práticos de sistemas.				
Cil	2.2 Executar processos de separação de materiais.				
3. Desenvolver cálculos de vazão, pressão, volume	3.1 Utilizar as diferentes unidades de medidas.				
e temperatura.	3.2 Ajustar as conversões de medidas.				
Analls	3.3 Identificar escoamentos turbulentos e escoamentos laminares.				
4. Executar procedimentos operacionais e aspectos	4.1 Detectar operações que necessitam de troca				
práticos de sistemas com troca térmica para melhor	térmica e/ou energia.				
rendimento do processo industrial.	4.2 Monitorar variáveis térmicas de processo.				
	4.3 Calcular balanço de massa.				
	4.4 Calcular balanço de energia.				
Poses Templégiess					

Bases Tecnológicas

Conversão de unidades de medidas do sistema internacional

Transporte de sólidos

- Esteira;
- Caneca;
- Ar comprimido.

Transporte de líquidos

- Bombeamento;
- Gravidade;
- Impulso;
- Força centrífuga;

- Cálculo de vazão:
 - ✓ introdução à equação de Bernoulle.
- Pressão de coluna de líquidos, pressão absoluta, pressão relativa e manométrica.

Separação de materiais

- Sólido / sólido;
- Líquido / líquido.

Extração

- Líquido / líquido;
- Sólido / sólido;
- Sólido / líquido.

Balanco de materiais

- Sem reação:
 - mistura de soluções;
 - cristalização;
 - ✓ destilação;
 - √ secadores;
 - ✓ trituração;
 - peneiramento.
- Com reação:
 - ✓ combustão;
 - ✓ composição de gases de escape;
- es. Centro Paula souta | SP ✓ reagentes em excesso e limitante (ar de alimentação).
- Balanço térmico
- Termometria:
- Equação da calorimetria;
- Calor específico:
- Calor latente:
- Aquecimento de materiais sem mudança de estado físico;
- Aquecimento com mudança de estado físico;
- Gráficos de mudança de estado físico;
- Trocador de calor:
 - aquecedores e sistemas de resfriamento.

Funcionamento de medidores de pressão, temperatura, vazão e nível

Válvulas de direcionamento, controle de vazão e de segurança

20	Carga horária (horas-aula)				
Teórica	00	Prática Profissional	120	Total	120 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

II.13 QUÍMICA DOS POLÍMEROS

Função: Operação de processos industriais

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Executar reações orgânicas de polimerização.

Planejar atividades de pesquisa, analisando as características do setor de produção industrial químico.

Atribuições Empreendedoras

Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

Evidenciar desinibição e desprendimento para lidar com pessoas de cargos superiores.

Valores e Atitudes

Incentivar a criatividade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades			
1. Analisar os tipos de reações orgânicas de acordo	1.1 Identificar os mecanismos de reações,			
com o produto obtido.	envolvendo compostos orgânicos.			
	1.2 Representar as reações orgânicas por meio de			
	equações químicas.			
	1.3 Aplicar procedimentos físico-químicos para			
	identificação de compostos orgânicos.			
2. Analisar polímeros sintéticos e naturais e	2.1 Caracterizar polímeros sintéticos e polímeros			
propriedades.	naturais.			
	2.2 Identificar as propriedades dos polímeros.			
	2.3 Relacionar monômeros com polímeros.			
4505	2.4 Pesquisar as várias utilizações dos polímeros.			
3. Interpretar as reações envolvidas nas sínteses	3.1 Executar ensaios para síntese e produção de			
poliméricas.	polímeros em laboratório de simulação de			
	processos industriais.			

Orientações

No estudo das reações orgânicas, é importante fazer uma avaliação diagnóstica das funções orgânicas estudadas em Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos, uma vez que são a base deste conteúdo.

As reações de polimerização podem ser executadas de acordo com disponibilidade de reagentes.

Bases Tecnológicas

Reações orgânicas

- Reação de adição;
- Reação de eliminação;
- Reação de oxidação;
- Reação de esterificação;
- Reação de substituição;
- Reação de Redução.

Conceitos

- Monômeros;
- Polímeros;
- Macromoléculas;

- Cadeias poliméricas;
- Resinas:
- Plásticos.

Reações (Técnicas) de polimerização

- Emulsão;
- Condensação;
- Adição;

- Utilização de polímeros:
 - ✓ borracha natural e sintética.

Polímeros

- Naturais:
- Sintéticos.

 Adição; 					
Plásticos, elastômeros e resinas ■ Utilização de polímeros: ✓ borracha natural e sintética.					1128 58
Polímeros					60
Naturais;					100
Sintéticos.					
Noções sobre tii	ntas e verni	zes de bases poliméricas		410	
	-	Carga horária	a (horas-aı	ıla)	
Teoria	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php Grupo de Formulação e Al

CNPJ: 62823257/0001-09 622

3º SÉRIE - ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA

III.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.

Valores e Atitudes

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

1 1 3 7 3	,		
Competência	Habilidades		
1. Analisar a língua portuguesa como fonte de	1.1 Identificar as manifestações da linguagem		
legitimação de acordos e condutas sociais,	utilizadas por diferentes grupos sociais em suas		
reconhecendo os impactos tecnológicos nos	esferas de socialização.		
processos comunicativos de leitura e de produção	1.2 Utilizar estratégias verbais e não verbais na		
textual.	produção escrita e nos procedimentos de leitura.		
	1.3 Empregar critérios e procedimentos próprios da		
	interpretação e produção de textos acadêmicos e		
	técnicos da área de atuação.		
	1.4 Utilizar fontes de pesquisa convencionais e		
	eletrônicas, bem como dicionários especializados		
	em áreas de conhecimento e/ou profissionais.		
0,5	1.5 Utilizar terminologia e vocabulário específicos da		
	área profissional.		

Conhecimentos / Temas

Oralidade

- Níveis de linguagem oral aplicados à habilitação profissional e a situações públicas;
- Elementos da oralidade:
- Marcas da oralidade no texto literário;
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ entrevista de emprego, videocurrículo, videoconferência, entre outros.

Leitura e a análise textual

- Aspectos fundamentais;
- Etapas de leitura;
- Gêneros textuais:
 - ✓ manual de organização, infográfico, legislação, fluxograma, editorial, entre outros.

Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais

- Sequência textual descritiva;
- Sequência textual injuntiva ou institucional/prescritiva;
- Sequência textual argumentativa.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

- · Aspectos estruturais;
- Processos de produção;
- Revisão e reescrita;
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ carta comercial, circular, carta-currículo, currículo, mensagem eletrônica no mundo corporativo (e-mail), relatório, redação escolar, artigo de opinião, resenha crítica, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processos de formação de palavras: prefixação, sufixação, composição propriamente dita, composição sintagmática, neologismos, empréstimos de outras línguas e áreas); significados dos termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações, acrônimos, dicionários bilíngues.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO PROFSSIONAL

Função: Representação e comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área

Valores e Atitudes

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências	Habilidades			
1. Analisar textos da área profissional de atuação,	1.1 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação			
em língua inglesa, de acordo com normas e	na compreensão de textos profissionais, tais como			
convenções específicas.	manuais, tutoriais, entre outros.			
	1.2 Elaborar textos técnicos pertinentes à área			
	profissional, em língua inglesa, tais como informes,			
	fichas, roteiros, currículos, cartas comerciais, e-			
	mails, relatórios, entre outras tipologias.			
	· Go			
2. Interpretar terminologia técnico-científica da área	2.1 Pesquisar a terminologia da área profissional.			
profissional, identificando equivalências entre	2.2 Aplicar a terminologia da área			
português e inglês (formas equivalentes do termo	profissional/habilitação profissional em contextos de			
técnico).	trabalho.			
	2.3 Produzir pequenos glossários de equivalências			
	entre português e inglês (listas de termos técnico-			
	científicos), relativos à área profissional/habilitação			
	profissional.			

Conhecimentos / Temas

Leitura e escrita

- Estratégias de leitura e escrita desenvolvidas nas séries anteriores;
- Distinção de fatos e opiniões;
- Identificação de posicionamentos, pontos de vista, ideias favoráveis e/ou contrárias que sirvam de argumento ou justificativa em um texto;
- Identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;
- Elaboração de abertura e fechamento de cartas profissionais e ofícios;
- Produção, em língua inglesa, de *e-mails*, cartas pessoais, currículos, formulários de atendimento padronizado, glossários com termos técnico-científicos, entre outras tipologias.

Compreensão auditiva e oralidade

- Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;
- Observação de informações que se deseja extrair do texto;
- Identificação de características da linguagem falada para o exercício "speaking";
- Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem;
- Observação da entonação e da pontuação na oralidade (stress).

Contextos situacionais

Ambientes específicos da área de atuação profissional;

- Entrevistas de trabalho;
- Profissões e áreas profissionais.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processo de formação de palavras), empréstimos de outras línguas e área.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Arinda Ar Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.3 MATEMÁTICA

Função: Representação e Compreensão

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar a Matemática como instrumento de representação e análise nos processos técnicos e tecnológicos.

Valores e Atitudes,

Socializar os saberes.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de resultados.

Competências	Habilidades		
1. Elaborar hipóteses, recorrendo a modelos,	1.1 Identificar os dados relevantes em uma dada		
esboços, fatos conhecidos, relações e	situação-problema para buscar possíveis		
propriedades.	resoluções.		
	1.2 Articular subsídios teóricos para interpretar,		
	testar e confrontar resultados.		
	1.3 Avaliar os procedimentos utilizados para a		
	obtenção de resultados.		
	1.4 Identificar a natureza da situação-problema e		
	situar o objeto de estudo dentro dos diferentes		
	campos da Matemática.		
2. Analisar fenômenos para sistematizar e relatar	2.1 Utilizar a representação simbólica como forma		
experimentos e situações-problema.	de conhecimento.		
	2.2 Expressar de forma quantitativa e qualitativa		
	dados relacionados a contextos socioeconômicos,		
	científicos ou cotidianos. 2.3 Aplicar técnicas de análise, fazendo uso da		
65	linguagem matemática na produção de textos orais		
	e escritos.		
	o coornoo.		
3. Analisar a Matemática como ciência autônoma	3.1 Utilizar o conhecimento matemático como apoio		
que investiga relações, formas e eventos e	para avaliar as aplicações tecnológicas dos		
desenvolve maneiras próprias de descrever e	diferentes campos científicos.		
interpretar o mundo.	3.2 Identificar recursos matemáticos, instrumentos e		
	procedimentos para posicionar-se e argumentar		
	sobre questões de interesse da comunidade.		
Conhosimor	stan / Taman		

Conhecimentos / Temas

Números e Álgebra

- Variação de grandeza:
 - ✓ função trigonométrica;
 - ✓ trigonometria.
- Triângulo:
 - ✓ circunferência.

Geometria e medidas

• Geometria analítica.

Análise de dados

Probabilidade.

Carga horária (horas-aula): 120

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Análises Curiculates. Centro Paula Soura ISP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.4 ARTE

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre a influência das novas tecnologias nas produções artísticas e culturais.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Habilidades Identificar práticas e teorias das linguagens Analisar aspectos das produções 1.1 artísticas e seus sistemas de representação. distintas culturas e épocas e suas relações com as Identificar diferentes linguagens tecnologias. na produção de arte, produtos e objetos. 1.3 Distinguir estilos de diferentes épocas e contextos. 1.4 Utilizar recursos expressivos e elementos básicos de linguagens na produção de trabalhos de arte em diferentes meios e tecnologias. Identificar implicações sociais e culturais Analisar produções artísticas, considerando 2.1 relações de gênero, etnia, origem social e/ou ligadas ao acesso aos bens artísticos em diversos geográfica, geracional/etária, ideológica, dentre contextos. 2.2 outras. Comunicar-se intermédio por das linguagens artísticas. Utilizar as linguagens como forma de expressão artística. 2.4 Utilizar experiências pessoais, quando necessário, no desenvolvimento de trabalhos relacionados a produções artísticas e culturais.

Orientações

Os temas abordados têm como objetivo abranger as diferentes linguagens da arte, cabendo ao professor fazer suas escolhas em consonância com a especificidade de sua formação.

Recomenda-se que o professor desenvolva os temas por meio de projetos com abrangência mínima de um bimestre de acordo com as características da habilitação profissional e Plano Político Pedagógico de cada unidade.

Conhecimentos / Temas

Aspectos contextuais e históricos das linguagens visual, sonora e corporal

- Arte como elemento de representação, expressão e comunicação;
- Leitura e apreciação de produtos artístico-culturais;
- Contextos filosóficos e sociais das produções culturais e artísticas.

Elementos expressivos, processos de produção e produtores dos objetos artísticos e culturais nas diferentes linguagens da arte

- Aspectos formais;
- Processos produtivos:
- Produtores e contextos de produção.

Aspectos da cultura e da produção de bens artístico-culturais

- Diferentes concepções de cultura:
 - erudita;
 - popular;
 - de massa;
 - espontânea.

Conceito de patrimônio (artístico, histórico, cultural, material e imaterial), multiculturalidade e alteridade nas Alla Solita Si produções artísticas e culturais

- Formação cultural e artística brasileira:
 - ✓ influência portuguesa;
 - influência africana;
 - ✓ influência indígena;
 - ✓ influência imigrante.

Arte e cotidiano

- Influências das novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura;
- Relações entre gênero, ética, consumo, política e ideologias nas produções artísticas e culturais;
- Imagens, corpo e espaço nas produções artísticas e culturais.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php Grupo de Formulação e Análi

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.5 FILOSOFIA

Função: Contextualização sociocultural

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar sobre as relações éticas na compreensão dos fatores sociais, econômicos, políticos e culturais.

Valores e Atitudes

Incentivar comportamentos éticos.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.

Competências	Habilidades		
Analisar aspectos da reflexão filosófica em práticas discursivas.	1.1 Identificar aspectos fundamentais do processo de reflexão filosófica.1.2 Exercitar a capacidade de problematização no contexto de debate de ideias.		
2. Formular argumentos e alterá-los, se necessário, utilizando conceitos de lógica.	 2.1 Apresentar, por escrito e/ou oralmente, conceitos relacionados à organização de raciocínio. 2.2 Elaborar argumentos consistentes por meio de informações e conhecimentos. 		
3. Elaborar, segundo contextos éticos, texto dissertativo-filosófico.	 3.1 Executar procedimentos de pesquisa: observação, entrevistas, registros, classificações e interpretações. 3.2 Organizar dados e informações no campo das ações humanas e/ou de responsabilidade social, no recorte da reflexão filosófica. 3.3 Empregar habilidades de planejamento textual de escrita, leitura e expressão oral na abordagem de temas filosóficos. 		

Conhecimentos / Temas

Ser pensante e processo de reflexão filosófica

- Comparação entre dogma e paradigma, da explicação mítica à investigação científica;
- Desafios da linguagem na formação do conhecimento filosófico conceitos e interpretações de registros.

Esferas da ação humana à luz da reflexão filosófica

- Influências das reflexões filosóficas nas manifestações socioculturais;
- Formulação de argumentos lógicos no diálogo filosófico.

Ética e problematização do contemporâneo

Relações de alteridade e diversidade na compreensão dos fatores sociais, econômicos, políticos e culturais.

Formação da consciência e juízos de valor nos conflitos da atualidade

Carga horária (horas-aula): 40

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Artalises Curiculares. Centro Paria Soura SP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.6 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL

Função: Representação e Comunicação

Atribuições e Responsabilidades

Comunicar-se em língua estrangeira – espanhol, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.

Valores e Atitudes

Estimular a comunicação nas relações interpessoais.

Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.			
Competências	Habilidades		
Analisar, por meio do estudo da língua espanhola, aspectos do idioma que possibilitem acesso à diversidade linguística e cultural em contextos sociais e profissionais.	 1.1 Identificar as características da cultura do idioma como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas. 1.2 Utilizar terminologia e vocabulário específicos do contexto comunicativo (contexto social e contexto profissional). 1.3 Utilizar dicionários de línguas, especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais. 		
2. Correlacionar o patrimônio linguístico e cultural da língua espanhola com o idioma materno.	 2.1 Pesquisar as diversas manifestações culturais dos povos falantes de língua espanhola. 2.2 Identificar os sistemas principais de signos linguísticos e culturais do idioma estrangeiro. 2.3 Identificar empréstimos linguísticos e pesquisar os estrangeirismos. 		
3. Analisar os recursos expressivos e a organização discursiva da linguagem verbal escrita.	3.1 Identificar os elementos estruturadores presentes em uma tipologia textual e o registro linguístico mais apropriado ao contexto. 3.2 Observar os efeitos de sentido produzidos pelo uso de marcadores discursivos em textos orais e escritos. 3.3 Identificar formas de organização discursiva de um determinado gênero, levando em consideração as variantes de registro. 3.4 Distinguir formas fixas, abreviações, siglas, acrônimos. 3.5 Aplicar estratégias de leitura e interpretação de textos profissionais, como manuais, tutoriais, entre outros. 3.6 Elaborar pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnico-científicos) entre português e espanhol, relativos à área profissional/habilitação profissional.		

Conhecimentos / Temas

Leitura e escrita

- Observação do título e do formato do texto (figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros);
- Identificação do gênero textual;
- Promoção de tempestade de ideias;

- Observação de palavras-chave e informações específicas;
- Observação de imagens, números e símbolos universais;
- Indicação de abreviações e palavras escondidas;
- Identificação de frases-chave;
- Observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar os conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados;
- Introdução de estruturas de relatório;
- Identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;
- Elaboração de abertura e fechamento de cartas profissionais e ofícios;
- Produção de e-mails, currículos, cartas pessoais, formulário de atendimento padronizado, glossário com termos técnico-científicos, entre outras tipologias.

Compreensão auditiva e oralidade

- Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;
- Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal;
- Observação da entonação e da pontuação na oralidade.

Contextos situacionais

- Apresentações formais e informais;
- Expressões mais usuais de cumprimento ao telefone, no local de trabalho, entre outros;
- Roteiro de atendimento padronizado;
- Ambientes específicos da área de atuação profissional;
- Profissões e áreas profissionais.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica:

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico, empréstimos de outras línguas e áreas.

Carga horária (horas-aula): 80

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.7 SOCIOLOGIA

Função: Contextualização Sociocultural

Atribuições e Responsabilidades Utilizar critérios e aplicar procedimentos na análise e problematização dos processos produtivos e tecnológicos. Valores e Atitudes Incentivar comportamentos éticos. Comprometer-se com a igualdade de direitos. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. **Habilidades** Competências 1. Analisar instrumentos e métodos quantitativos e 1.1 Pesquisar métodos utilizados para analisar qualitativos de pesquisa para estudo das relações relações sociais. sociais. 1.2 Organizar métodos e aplicações das ciências sociais para estudar relações sociais. 1.3 Utilizar instrumentos quantitativos e qualitativos pesquisa para mensurar características relacionadas a fatores sociais e ambientais. 2.1 Detectar fatores sociais, políticos, econômicos e 2. Identificar relações entre indivíduos e instituições sociais em suas influências e transformações culturais que interferem ou influenciam nas relações mútuas. humanas. 2.2 Indicar elementos e processos culturais que representam registram mudanças ou continuidades/permanências no processo social. 2.3 Distinguir elementos culturais de diferentes origens e processos de aculturação. 3. Analisar aspectos que envolvem as relações 3.1 Empregar critérios e procedimentos próprios na de formulação e Av sociais e trabalhistas. análise, interpretação e crítica de ideias expressas oralmente e por escrito. 3.2 Utilizar produtos veiculados pelos meios de comunicação para problematizações da atualidade e do processo de socialização. Identificar movimentos de ruptura paradigmas e relacioná-los à estrutura social e ao momento histórico. 3.4 Identificar as transformações no mundo do trabalho: processos, organização, divisão e

Conhecimentos / Temas

relações de trabalho.

Perspectivas discursivas à luz da análise sociológica

Aplicação do método sociológico na distinção de senso comum e senso crítico.

Interpretações das teorias sociológicas nas dimensões cultural, política e ética

Transformações e evolução da concepção do trabalho sob a ótica da análise sociológica

Carga horária (horas-aula): 40

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Análises Curiculates. Centro Paula Soura Se

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.8 ANÁLISE QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Função: Análise de processos bromatológicos

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Conduzir e controlar operações e processos industriais de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

Valores e Atitudes

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades			
1. Executar procedimentos de amostragem,	1.1 Selecionar procedimentos adequado de			
conforme normas estabelecidas.	amostragem.			
2. Analisar as propriedades dos alimentos.	2.1 Quantificar carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas.			
3. Executar métodos de análises para alimentos.	 3.1 Selecionar métodos físicos de análises. 3.2 Ensaiar procedimentos de determinação de umidade, cinzas e conteúdos minerais. 3.3 Quantificar os aditivos presentes nos alimentos. 3.4 Expressar a qualidade de leite e seus derivados, carne e embutidos. 3.5 Expressar a qualidade de bebidas e sucos. 			

Orientações

Sugere-se trabalhar com as metodologias de acordo com a disponibilidade de reagentes e equipamentos disponíveis na Unidade de Ensino Técnico.

Bases Tecnológicas

Introdução à Química dos Alimentos

Sistema de amostragem

Métodos físicos de análise

- Densimetria;
- Refratometria;
- pHmetria;
- outros.

Técnicas de análises gerais aplicados à alimentos

- Determinação de umidade e sólidos totais;
- Determinação de cinzas e conteúdos minerais;
- Determinação de nitrogênio e conteúdo proteico;
- Identificação e quantificação de carboidratos;
- Determinação de lipídios;
- Determinação de vitaminas.

Aditivos intencionais e não intencionais

Métodos físico-químico de análise - algumas aplicações

Análises de leite e derivados

- Acidez em porcentagem de ácido lático;
- Acidez em graus Dornic;
- Densidade:
- Sacarose;
- Álcool etílico;
- Hipoclorito;
- Formol;
- outros.

Análises de carne e produtos cárneos

- Lipídios;
- pH;
- Prova para amônia;
- Prova para gás sulfídrico;
- Nitrato e nitrito;
- Amido:
- outros.

Análises de bebidas alcoólicas e não alcoólicas

- Acidez total;
- Densidade;
- pH;
- Corantes;
- Cloreto;
- Sódio e potássio;
- Grau alcoólico;
- outros.

 Alcool e 	Álcool etílico;						
 Hipoclor 	Hipoclorito;						
 Formol; 							
 outros. 					182		
Análises de carr	ne e produtos	s cárneos			42		
 Lipídios; 							
• pH;					60		
Prova pa	ara amônia;				12		
	ara gás sulfíc	drico;					
Nitrato e	-			0	9.		
 Amido; 				040			
 outros. 	• outros.						
Análises de bebidas alcoólicas e não alcoólicas							
	Carga horária (horas-aula)						
Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula		

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.9 ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL

Função: Análise de processos químico-instrumentais

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar e desenvolver métodos e produtos.

Executar ensaios químico-analíticos instrumentais, ensaios e pesquisas, em geral.

Atribuições Empreendedoras

Atuar com liderança em função dos contextos do trabalho.

Valores e Atitudes

Incentivar comportamentos éticos.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Executar ensaios químicos por meios	1.1 Preparar amostras, instrumentos e reagentes
quantitativos e qualitativos.	para análises.
	1.2 Efetuar as análises químicas.
2. Executar metodologias e procedimentos de	2.1 Identificar os procedimentos de análises
controle de qualidade.	instrumentais.
	2.2 Adequar técnicas analíticas de controle de
	qualidade e execução de análises.
	2.3 Efetuar cálculos para obtenção de resultados de
	análises.
	2.4 Utilizar os métodos de análises químicas.
	P*
3.Interpretar resultados de análises.	3.1 Coletar dados e informações.
	3.2 Elaborar laudos técnicos.

Orientações

É importante frisar que o conhecimento Tratamento de resultados analíticos (o verdadeiro valor de uma grandeza, erro absoluto e relativo, desvio padrão, desvio médio e amplitude) já foi estudado em Análise Química Qualitativa e Quantitativa e deve ser revisado.

Bases Tecnológicas

Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise

- Teste Q;
- Teste G;
- Teste t;
- Tolerância.

Cromatografia

- Papel;
- Coluna;
- Camada delgada;
- Gasosa (CG);
- Líquida (HPLC).

Métodos eletroanalíticos diretos

- Eletrogravimetria;
- Coulometria;

Titulação potenciometrica.

Espectrofotometria no UV/Visível

- Determinação de comprimento de onda ideal;
- Determinação de curva-padrão;
- Construção de curva-padrão de calibração, via Excel.

Densimetria areométrica ou digital

- Determinação de teor de sódio em alimentos;
- Determinação de Lítio em medicamentos;
- Determinação de teor de sódio em refrigerantes;
- Determinação de potássio em solos.

Donomica arcomonica ca arguar					
Refratometria are	Refratometria areométrica ou digital				92,
Fotometria de chama				-2	
 Determinação de teor de sódio em alimentos; 					
 Determinação de Lítio em medicamentos; 				60	
 Determinação de teor de sódio em refrigerantes; 					
 Determinação de potássio em solos. 					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	Teórica 00 Prática 80		Total	80 Horas-aula	
Teorica	00	Profissional	00	Otal	oo Horas-aula

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php Critino de Formillação e Análi

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.10 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACINAL

Função: Execução de procedimentos éticos no ambiente de trabalho

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.

Valores e Atitudes

Incentivar comportamentos éticos.

Comprometer-se com a igualdade de direitos.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Interpretar ações comportamentais orientadas	1.1 Identificar os princípios de liberdade e
para a realização do bem comum.	responsabilidade em nossas ações.
	1.2 Comparar as diferenças entre valores éticos e
	valores morais exercidos na comunidade local.
	1.3 Aplicar princípios e valores sociais a práticas
	trabalhistas.
2. Analisar as ações comportamentais no contexto	2.1 Identificar aspectos estruturais e princípios
das relações trabalhistas e de consumo.	norteadores do Código de Defesa do Consumidor.
	2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética
	e normas de conduta.
3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos	3.1 Identificar as implicações da legislação
campos do direito constitucional e legislação	ambiental no desenvolvimento do bem estar comum
ambiental.	e na sustentabilidade.
4. Analisar a importância da responsabilidade social	4.1 Aplicar procedimentos de responsabilidade
na formação profissional e ética do cidadão na área	social integrada aos interesses das instituições nas
química.	quais os serviços são prestados.

Orientações

ART – Trabalho específico que, como o próprio nome indica, certifica a anotação da Responsabilidade Técnica de um determinado trabalho. Este documento representa um registro oficial dos contratos de prestação de serviços ou similares, como o fornecimento de bens ou execução de projetos. O documento poderá ser solicitado desde que as atividades envolvidas estejam previstas na **Resolução Normativa Nº 36, de 25/04/1974**, que estabelece as atribuições dos profissionais da química. O documento não é obrigatório, mas poderá ser solicitado por entidades públicas e privadas como uma garantia adicional dos serviços contratados. A ART - Trabalho específico pode ser solicitada tanto por empresas quanto por Profissionais da Química autônomos.

Bases Tecnológicas

Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética

Ética, moral

• Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.

Cidadania, trabalho e condições do cotidiano

- Mobilidade:
- Acessibilidade;
- Inclusão social e econômica;

Estudos de casos.

Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória

Códigos de ética nas relações profissionais

Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

Códigos de ética e normas de conduta

Princípios éticos.

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Direito Constitucional na formação da cidadania

Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional

Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

Responsabilidade social/sustentabilidade

- Procedimentos para a área de Informática;
- Lei Complementar 131, também conhecida como Lei da Transparência sancionada em 2009, que obriga a União, os estados e os municípios a divulgar seus gastos na Internet em tempo real;
- Lei de Acesso à Informação: Lei Nº 12.527, DE 18 de NOVEMBRO DE 2011 dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estado, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.

		Carga horária	a (horas-aula	a)	
Teórica	40	Prática Profissional	00	Total	40 Horas-aula

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.11 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL

Função: Análise de processos microbiológicos e industriais

Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

Realizar análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

Atribuições Empreendedoras

Demonstrar capacidade de análise, negociação e tomada de decisão.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Analisar os conceitos de bactérias e fungos e	1.1 Identificar a morfologia dos grupos de bactérias
suas aplicações no setor industrial.	e fungos.
	1.2 Caracterizar as aplicações de fungos e
	bactérias.
	Go.
2. Identificar processos de desinfecção e	2.1 Apresentar os principais processos de
esterilização de materiais, meios de cultura e	desinfecção e esterilização de equipamentos e os
ambientes específicos.	meios reacionais.
	2.2 Organizar os materiais, meios de cultura e
	ambientes específicos.
	2.3 Selecionar o processo apropriado à desinfeção
	e esterilização do meio reacional.
605	2.4 Aplicar processo de desinfecção e esterilização.
3. Avaliar métodos de coleta e conservação de	3.1 Caracterizar os principais métodos de coleta de
amostras nas diferentes etapas de fabricação	amostras.
industrial.	3.2 Coletar amostras para análises microbiológicas.
400	3.3 Utilizar metodologia para conservação de
	amostras nos processos de fabricação industrial.
4. Executar métodos analíticos para os diferentes	4.1 Identificar os tipos de microrganismos.
microrganismos.	4.2 Aplicar técnicas de controle de materiais
\$0°	microbiológicos.
100 gs to,	4.3 Utilizar procedimentos de desinfecção e
0,0	descarte de materiais microbiológicos conforme
0	legislação e normas vigentes.
	4.4 Desenvolver processos microbiológicos
	industriais.

Orientações

As bases tecnológicas estudadas em Microbiologia industrial referem-se aos processos químicos acentuadamente aplicados na indústria farmacêutica, alimentícia e de transformação geral.

Bases Tecnológicas

Morfologia de bactérias e fungos

- Tipos;
- Reprodução.

Meio de cultura

- Tipos:
 - meios de enriquecimento;
 - meios seletivos.
- Preparação.

Técnicas de análises

- Tubos múltiplos;
- Contagem;
- Coloração.

- Aspectos procedimentais;
- Normas de segurança baseadas nas legislações vigente.

- Cárneos:
- Lácteos:
- Fermentação alcoólica;
- Fermentação natural;
- outros.

Técnicas de coleta e preservação de amostras				
Processos de esterilização e desinfecção				
Técnicas de análises				
Descarte de material microbiológico				
Aspectos procedimentais;				
 Normas de segurança baseadas nas legislações vigente. 				
Fermentação natural;outros.				
Carga horária (horas-aula)				
Teoria00Prática Profissional80Total80 Horas-aula				

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.12 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM QUÍMICA

1º SEMESTRE

Função: Estudo e planejamento de projetos na área de Química Classificação: Planejamento

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar e desenvolver métodos e produtos na área da Química.

Valores e Atitudes

Incentivar a criatividade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de	1.1 Identificar demandas e situações-problema no
pesquisas empíricas e bibliográficas.	âmbito da área profissional.
	1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em
	estudo.
	1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para
	desenvolvimento de projetos.
	1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e
	científicas, de forma criteriosa e explicitada.
	1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.
2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade	2.1 Consultar legislação, normas e regulamentos
técnica e econômica aos problemas identificados no	relativos ao projeto.
âmbito da área profissional.	2.2 Registrar as etapas do trabalho.
	2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos,
	planilhas, gráficos e esquemas.

Observação

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3°, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; *Softwares*, aplicativos e *EULA (End Use License Agreement)*; Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.

Orientações

De acordo com o parágrafo 2 da Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, o TCC deverá ser composto de uma apresentação escrita e deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema, com referencial teórico adequado e, considerando a natureza e o perfil do técnico que pretende formar, cada Habilitação Profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os produtos abaixo, qual corresponderá à representação escrita do TCC, quais sejam:

- a) Monografia; b) Protótipo com Manual Técnico; c) Maquete com Memorial Descritivo; d) Artigo científico;
- e) Projeto de pesquisa; f) Relatório Técnico.

Bases Tecnológicas

Estudo do cenário da área profissional

- Características do setor:
 - ✓ macro e microrregiões.

- Avanços tecnológicos:
- Ciclo de vida do setor;
- Demandas e tendências futuras da área profissional;
- Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.

Identificação e definição de temas para o TCC

- Análise das propostas de temas segundo os critérios:
 - pertinência;
 - relevância;
 - viabilidade.

Definição do cronograma de trabalho

Técnicas de pesquisa

- Documentação indireta:
 - ✓ pesquisa documental;
 - ✓ pesquisa bibliográfica.
- Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas:
- Documentação direta:
 - ✓ pesquisa de campo;
 - pesquisa de laboratório;
 - ✓ observação:
 - ✓ entrevista;
 - ✓ questionário.
- as Centro Paula soura se Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
 - ✓ questionários;
 - entrevistas;
 - √ formulários, entre outros.

Elaboração do Plano de Pesquisa

- Problematização (Quem? Onde? Por quê?)
- Construção de hipóteses Justificativa (Como? Quando? Quanto?);
- Objetivos Geral e específicos (para quê? para quem?).
- Pesquisas relacionadas ao tema;
- Metodologia de Trabalho;
- Definição do cronograma de trabalho;
- Recursos necessários;
- Resultados esperados.

2º SEMESTRE

Função: Desenvolvimento e gerenciamento de projetos na área de Química Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Pesquisar e desenvolver métodos e produtos na área da Química.

Valores e Atitudes

Incentivar a criatividade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Habilidades Competências

- 1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- 1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros.
- 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais.
- 2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. (1º semestre)
- 2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.
- 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.
- 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.
- 3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.

Gillo de Foimilação e Anális

- 3.1 Executar os procedimentos experimentais, aplicando os conhecimentos técnicos adquiridos, desenvolvendo melhorias incrementais e ensaios de controle de qualidade.
- 3.2 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.
- 3.3 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.
- 3.4 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.
- 3.5 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.

(Referencial teórico da pesquisa - Pesquisa e compilação de dados; Produções científicas, entre outros.

Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas - Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); Simbologia, entre outros.

Escolha dos procedimentos metodológicos - Cronograma de atividades; Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho Identificação das fontes de recursos

Organização dos dados de pesquisa - Seleção; Codificação; Tabulação.

Análise dos dados - Interpretação; Explicação; Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

CNPJ: 62823257/0001-09 622 Página nº 102

Sistemas de gerenciamento de projeto
Formatação de trabalhos acadêmicos)

Observação

A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os "produtos" a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.

Orientações

De acordo com Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico -Nº 354, de 25-2-2015, no Capítulo VII - Artigo 10º - Os TCCs selecionados pelo professor orientador para disponibilização no acervo da biblioteca ou sala de leitura devem ser entregues em formato eletrônico (gravados em CDR em versão PDF), juntamente com o Termo de Autorização (ANEXO ÚNICO) devidamente assinado, ao professor orientador, que deverá definir o prazo de entrega, onde fala sobre a autenticidade do trabalho.

No Capítulo VIII – Artigo. 11º - Os TCCs devem ficar armazenados na Biblioteca da unidade pelo período de 5 anos. Após esse período serão retirados da biblioteca e não ficarão mais disponíveis para consulta. Para que o TCC fique disponível na íntegra e/ou disponibilizado on-line é obrigatória a assinatura do Termo de Autorização de imagem. No Capítulo IX – Artigo 12º - Os TCCs devem ser formatados/normalizados de acordo com ABNT NBR, seguindo o Manual do TCC.

Manual para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso das Escolas Técnicas do Centro Paula Souza, 2015.

Bases Tecnológicas

Referencial teórico da pesquisa

- Pesquisa e compilação de dados;
- Produções científicas, entre outros.

Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas

- Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);
- Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);
- Simbologia, entre outros.

Escolha dos procedimentos metodológicos

- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho (1º semestre)

Identificação das fontes de recursos (1º semestre)

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

Carga horária (horas-aula)					
Teoria	00	Prática	80	Total	80 Horas-aula
		Profissional			

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

ov.br/in cov.br/in cov.br/ Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.13 PROCESSOS ELETROQUÍMICOS - CORROSÃO

Função: Operação de processos de sistemas eletroquímicos e corrosivos

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Realizar operação e manutenção de equipamentos e instalações.

Atribuições Empreendedoras

Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.

Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema

Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências	Habilidades
1. Interpretar conceitos gerais de pilha eletroquímica	1.1 Pesquisar os tipos de pilhas eletroquímicas.
e seu mecanismo de funcionamento.	1.2 Classificar as pilhas conforme processos corrosivos.
2. Analisar mecanismos básicos, solicitações mecânicas e suas relações com a corrosão.	2.1 Identificar meios corrosivos, incluindo os fenômenos de oxirredução causados por solicitações mecânicas.
3. Analisar a morfologia do processo corrosivo.	3.1 Identificar o processo de corrosão química e eletroquímica.3.2 Identificar o processo corrosivo de acordo com o meio, forma e mecanismo de corrosão.
4. Executar ações educativas quanto ao manuseio e à conservação de equipamentos, visando evitar a corrosão.	4.1 Indicar equipamentos em processos corrosivos.4.2 Pesquisar técnicas de revestimentos protetores.

Orientações

No estudo das células eletrolíticas (processo inverso à pilha eletroquímica) ocorre processo em meio aquoso às eletrodeposições (tratamento de superfície) e na ausência de água se produz metais como sódio e alumínio em meio ígneo.

Bases Tecnológicas

Eletroquímica fundamental

- Previsão de equações de oxirredução;
- Pilhas eletroquímicas;
- Pilhas eletrolíticas:
 - ✓ células eletrolíticas.
- Eletrólise ígnea e aquosa.

Classificação dos processos corrosivos

- Meios corrosivos;
- Mecanismos químicos;
- Mecanismo eletroquímico;
- Formas de corrosão (morfologia).

Métodos de proteção anticorrosiva

Fatores que aceleram ou retardam os processos corrosivos;

CNPJ: 62823257/0001-09 622 Página nº 105

- Aspectos econômicos da resistência à corrosão;
- Inibidores de corrosão metálica;
- Ampliação da resistência à corrosão com uso de revestimentos protetores e pré-tratamento de superfície.

Revestimentos protetores

- Metálicos;
- Inorgânicos;
- Orgânicos.

Ensaios de corrosão

- Monitoramento da corrosão e diagnóstico de falha;
- Ensaios de laboratório em processos corrosivos.

		Carga horária	a (horas-aula	a)
Teoria	00	Prática	80	Total 80 Horas-aula
		Profissional		No.

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.14 PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Função: Operação de processos Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Executar processos químico-industriais da matéria-prima ao produto final, observando as normas de controle ambiental.

Valores e Atitudes

Incentivar a criatividade.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Interpretar os processos de produção industrial.	1.1 Aplicar ferramentas da qualidade e de
	gerenciamento.
2. Avaliar os padrões de qualidade e produtividade	2.1 Monitorar índices, taxas e demais indicadores
nos processos industriais.	necessários à otimização do processo.
	2.2 Utilizar técnicas de embalagem, estoque e
	expedição de produtos.
	2.3 Utilizar dados de manuais técnicos, de
	protocolos de procedimentos e de literatura
	específica.
3. Executar métodos de análises das matérias-	3.1 Selecionar métodos químicos, físicos e físico-
primas e de produtos acabados.	químicos para análise de matéria-prima de produtos
	acabados.

Bases Tecnológicas

Organogramas e fluxogramas de processos produtivos

- Organogramas gráficos que representam a estrutura organizacional de uma empresa, de uma área ou de um setor:
 - clássico:
 - horizontal;
 - informacional;
 - setorial;
 - linear de responsabilidade;
 - em barras;
 - ✓ radial ou circular;
 - matricial.
- Fluxogramas gráficos que representam processos produtivos cujas etapas são ilustradas por meio de símbolos geométricos interrelacionados:
 - símbolos de um fluxograma;
 - fluxograma horizontal;
 - fluxograma vertical.

Caldeiras

- Tipos de cadeiras;
- Unidades de concentrações de diversos minerais;
- Tratamento de água para geração de vapor;
- Tradicional:
- Osmose reversa.

Produção e controle de qualidade

- Soda Cáustica;
- Sulfato de sódio;
- Produtos de higienização e limpeza;
- Outros.

- Extração da matéria-prima e limpeza;
- Produção de cavacos;
- Polpação da madeira:
 - ✓ processo Kraft.
- Alvejamento da polpa celulósica;
- Técnicas aplicadas à produção de papel:
 - ✓ sulfite;
 - cartão;
 - papel higiênico;
 - outros.

- Álcool;
- Açúcar;
- Tratamento de superfícies;
- outros.

Estudo do processo de produção de papel e celulose						
Extração da matéria-prima e limpeza;						
Produção de cavacos;						
Polpação da madeira:						
✓ processo Kraft.						
Alvejamento da polpa celulósica;						
Técnicas aplicadas à produção de papel:						
✓ cartão;						
 ✓ cartao; ✓ papel higiênico; ✓ outros. Processos de produção de interesse regional tais como Álcool; 						
✓	✓ outros.					
Processos de produção de interesse regional tais como						
Álcool;						
Açúcar;						
Tratamento de superfícies;						
outros.						
Carga horária (horas-aula)						
Teoria	00	Prática Profissional	120	Total	120 Horas-aula	

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente Clillo de Folia curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

CNPJ: 62823257/0001-09 622

III.15 QUÍMICA AMBIENTAL

Função: Análise de processos ambientais

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Realizar produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

Atribuições Empreendedoras

Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

Valores e Atitudes

Estimular atitudes respeitosas.

Incentivar comportamentos éticos.

Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.

Competências	Habilidades C		
1. Interpretar as legislações ambientais,	1.1 Comparar e aplicar as legislações ambientais		
internacionais, federais, estaduais e municipais.	EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e RIMA		
	(Relatório do Impacto sobre o Meio Ambiente).		
	1.2 Executar controle dos agentes causadores de		
	danos ambientais e/ou impactos industriais.		
	C.O.		
2. Avaliar a água de acordo com suas	2.1 Coletar e preservar amostras para análise físico-		
características físico-químicas.	química da água.		
	2.2 Executar análises físico-químicas da água.		
	2.3 Registrar os resultados das análises.		
	2.4 Elaborar relatórios técnicos.		
3. Operar estação de tratamento de água potável	3.1 Selecionar métodos de tratamento para a água		
(ETA) e efluentes (ETE).	potável e para os efluentes.		
	3.2 Adequar, se necessário, diferentes métodos de		
2113	tratamento.		
4. Analisar as emissões de poluentes na atmosfera	4.1 Aplicar os métodos utilizados na execução de		
e nos solos.	análises ambientais.		
200	4.2 Identificar transformações químicas que		
Co	ocorrem na atmosfera e nos solos.		
19.3	4.3 Utilizar técnicas para identificação dos efeitos da		
	queima de combustíveis fósseis sobre poluição		
	atmosférica.		

Orientações

Sugere-se que seja desenvolvida uma pesquisa relacionada às exigências do Conselho Regional de Química – IV Região e dos órgãos de controle ambiental para que o aluno saiba como utilizar esses conhecimentos na prestação de serviços.

Bases Tecnológicas

Química da água

- · Características físico-químicas;
- Tratamento para obtenção de água potável;
- Tratamento de efluentes líquidos;
- Industriais;
- Domésticos.

Tratamento de resíduos de processos industriais

Legislação e normas aplicadas à água e efluentes

- Portaria nº 2914;
- Conama 357;
- Conama 430 art. 16;
- EIA e RIMA.

Análise da água

- Determinação de cloretos;
- Determinação de dureza total;
- Determinação de pH;
- Determinação de acidez;
- Determinação de cloro residual:
 - ✓ qualitativo;
 - quantitativo.

Controle e qualidade de águas de piscina

- Determinação de pH;
- Dosagem de cloro livre;
- Determinação de ferro;
- Determinação de manganês;
- Determinação de cobre;
- ses Curriculates. Centro Paula Soura Ispania Soura Ispania Isp Determinação de sólidos totais dissolvidos.

Transformações químicas na atmosfera

- Combustão e poluição atmosférica;
- Óxido de nitrogênio;
- Material particulado;
- Química:
 - ✓ ácido-base na atmosfera;
- Ozônio/camada de ozônio,

Legislação e normas aplicadas à atmosfera

Ciclos biogeoquímicos.

Química do solo

- Composição;
- Classificação:
- Propriedades físico-químicas;
- Contaminação/ contaminantes;
- Matéria orgânica.

Reciclagem

- Reciclagem de resíduos orgânicos e inorgânicos:
 - compostagem;
 - decomposição biocatalisada.

Carga horária (horas-aula)					
Teoria	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php

Grupo de Formulação e Análises Curiculates. Centro Paula Soura Se

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 111

4.5. Metodologia da Integração

O ensino-aprendizagem, na forma de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino

Médio, deverá priorizar a integração, em todos os sentidos, entre a Formação Profissional

(Ensino Técnico) e a Formação Geral (Ensino Médio), de modo a otimizar o tempo e os

esforços de professores e alunos e os recursos disponíveis, para o objetivo comum de

trabalhar as competências conjuntamente, de tal modo que elas se complementem e se

inter-relacionem, por meio de projetos interdisciplinares e de diferentes tipos de atividades,

nas quais as habilidades, conhecimentos e valores desenvolvidos nos componentes

curriculares referentes à Formação Geral (Ensino Médio) sejam contextualizados e

exercitados nas práticas da Formação Profissional.

Os componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio) devem prover a Formação

Profissional (Ensino Técnico) com as Bases Científicas necessárias ao desenvolvimento

das Bases Tecnológicas requisitadas pela formação profissional, e as atividades práticas

dos componentes profissionalizantes devem ser encaradas, também, como laboratórios de

experiências para demonstração de teorias científicas na área das várias Ciências e da

percepção e compreensão da importância de suas aplicações na produção e na geração

de tecnologias diversas. Além disso, as Ciências poderão contribuir com os componentes

curriculares profissionalizantes, a partir da análise de contextos históricos e geográficos,

problemas e projetos.

A Matemática terá um vasto campo de aplicação na área de planejamento e gestão de

recursos.

Também as comparações e relações entre diferentes linguagens, literaturas, manifestações

artísticas urbanas e rurais possibilitarão maior conhecimento das sociedades humanas e

ampliação do horizonte cultural dos alunos enquanto cidadãos e enquanto profissionais,

com a inclusão de contribuições da cultura popular e da erudita, do conhecimento

acadêmico e do saber construído na experiência vivida em atividades do trabalho.

Para que o desenvolvimento das competências pessoais do Técnico em formação seja

exitoso, a ênfase dada à construção de valores será outro aspecto favorável desta forma

de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

Os professores dos componentes da Formação Geral e da Formação Profissional deverão

planejar e replanejar seus trabalhos, avaliar os resultados alcançados e considerar os que

demandarão novos esforços para que sejam atingidos.

Uma das formas de se garantir que isso aconteça é estabelecer o horário das aulas

semanais de modo que os componentes do Ensino Médio e do Ensino Técnico que tenham

mais relações entre si compartilhem do mesmo período de aula.

Também o planejamento de projetos produtivos, visitas técnicas, atividades práticas,

trabalho de conclusão de curso (TCC), tarefas não presenciais, seminários, exposições,

entre outros, devem ser elaborados em conjunto por professores dos componentes de

forma colaborativa, visando à integração.

Essas orientações, os procedimentos didáticos e as práticas e atividades docentes e

discentes, em todos os componentes curriculares dos cursos, deverão ser norteados pelos

mesmos princípios pedagógicos.

4.5.1. Princípios Pedagógicos

A - Leitura crítica da realidade e inclusão construtiva na sociedade da informação e do

conhecimento

Leituras críticas da realidade são os pressupostos de um tratamento inteligente e

construtivo das informações disponíveis e possíveis de produzir conhecimento.

Analisar, interpretar e correlacionar teorias e sistemas conhecidos, e compará-los com

experiências já vividas são procedimentos que incluem o cidadão na sociedade do

conhecimento como seu próprio construtor, instrumentalizando-o a lidar estrategicamente

com o objeto de sua investigação, a partir de diversos enfoques e com o subsídio de

diferentes fontes.

B – A aprendizagem como processo de construção coletiva em situações e ambientes

cooperativos

A aprendizagem enquanto construção coletiva precisa de um ambiente que proporcione o

desenvolvimento deste processo, pautando-se na cooperação e nas relações de respeito

mútuo. Esse ambiente deverá permitir maior ocorrência de processos cognitivos ou

sociocognitivos, os quais proporcionam a percepção da realidade sob outros enfoques, o exercício da argumentação, a percepção de suas contradições, a incorporação de conhecimentos trazidos pelos opositores, ou seja, coordenação entre pontos de vista e a possibilidade de se colocar no lugar do outro. As relações estabelecidas garantem o desenvolvimento de competências sociais, valores e atitudes éticas relacionadas à responsabilidade e à organização; permitem também as trocas efetivas de confiança, admiração, solidariedade e respeito, possibilitando ao aluno sentir-se motivado e envolvido.

C – Compartilhamento da responsabilidade do ensino-aprendizagem por professores e alunos

O professor compartilha a responsabilidade e o controle do ensino-aprendizagem com seus alunos: é ele quem propõe os objetivos das atividades educacionais, providencia as bases materiais, disponibiliza instrumentos para que os alunos trabalhem, lança desafios e estímulos para que eles desejem atuar — mas a efetivação da aprendizagem dependerá não apenas do professor, mas de os aprendizes se responsabilizarem também por ela, discutindo com ele as propostas, aceitando os desafios lançados e/ou sugerindo outros, utilizando os recursos que lhes foram oferecidos de acordo com suas possibilidades, necessidades e preferências, mobilizando suas capacidades pessoais e relacionando-se entre si e com o professor, para atingir as metas estabelecidas por meio da gestão participativa da aprendizagem.

D – Respeito à diversidade, valorização da subjetividade e promoção da inclusão Mesmo em turmas pouco heterogêneas, diferentes são as características físicas, psicológicas e emocionais, as histórias de vida, as condições socioculturais, o ponto de partida, o ritmo de aprendizagem e a sociabilidade dos alunos, resultando dessas diferenças as facilidades ou dificuldades de cada um em se desenvolver, atingir os objetivos propostos para o ensino-aprendizagem, integrar-se ao grupo e sentir-se a ele pertencente. Em respeito à diversidade e ao direito à inclusão de todos, deve ser oferecida e disponibilizada aos alunos uma variedade de materiais, recursos didáticos, tecnologias, linguagens e contatos interpessoais que poderão atender às suas diferentes formas de ser, de aprender, de fazer e de conviver e a seus diferentes tipos de conhecimento, de interesse, de experiência de vida e de contextos de atuação.

E – Ética de identidade, estética da sensibilidade e política da igualdade

O desenvolvimento da ética da identidade busca o reconhecimento de sua própria

identidade (educando) e a do outro, a possibilidade da convivência e a autonomia.

A estética da sensibilidade valoriza o empreendedorismo, a iniciativa, a criatividade, a

beleza, a intuição, a limpeza, a organização, a ousadia e o respeito pela vida.

A política da igualdade busca o exercício da cidadania, o reconhecimento dos direitos

humanos, a equidade no acesso à educação, saúde, emprego e o combate ao preconceito

e à discriminação. Nas relações entre os que ensinam e os que aprendem, devem primar

a liberdade de expressão e comunicação, a democratização da informação, o

compartilhamento do poder de aprender e ensinar, a solidariedade, a cooperação e a

equidade, o combate a preconceitos e a formas de trabalho que atentam contra a dignidade

humana.

F – Autonomia e protagonismo

Identificar ou reconhecer as condições que lhe são apresentadas e aproveitá-las, tornando-

se seu próprio mestre e, ao mesmo tempo, seu aprendiz, é a condição essencial para que

o processo de desenvolvimento da competência de aprender a aprender seja

desencadeado no aluno. Nessa etapa, é muito importante a presença do professor-

orientador como mediador nas atividades e ações que possibilitarão ao educando descobrir

e aplicar as teorias, as técnicas e as tecnologias de ensino-aprendizagem e, futuramente,

dominá-las sem precisar de ajuda para isso.

G - Contextualização do ensino-aprendizagem

São contextualizados os processos de ensino-aprendizagem que estabelecem pontes entre

a teoria e a prática, o desconhecido e o conhecido, o estudado e o vivido, o passado ou

futuro e o presente, o importante e o interessante. Portanto, devem-se priorizar a

construção e a produção de conhecimento no lugar da mera exposição-reprodução; os

objetos de aprendizagem relacionados com as experiências vivenciadas pelo sujeito; o

presente como ponto de partida e de chegada das pesquisas e dos projetos; situações

relacionadas com o trabalho e a futura profissionalização.

H – Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

Na interdisciplinaridade, os diversos conhecimentos sobre um objeto – inter-relacionados

por um eixo integrador e sob perspectivas e enfoques específicos - dialogam entre si,

questionando, complementando, aprofundando ou esclarecendo-se uns aos outros,

embora continuem a manter sua autonomia, seus objetos específicos e suas fronteiras muito bem demarcadas, permitindo que o aluno compreenda o objeto do estudo em sua unicidade, integridade e completude. Quando a importância, o foco, o objetivo são transferidos do objeto de estudo das disciplinas para as pessoas que o estudam, é porque o ensino-aprendizagem passou do domínio da interdisciplinaridade para o domínio da transdisciplinaridade. Nesse caso, as fronteiras de uma determinada área ou campo de atuação são ampliadas, com a incorporação de outras possíveis leituras da realidade e de conhecimentos, informações, abordagens e instrumentos diversos.

I – Problematização do conhecimento

Quando se trata de problematização do conhecimento, é de situações-problema que se fala, ou seja, de problemas que devem ser apresentados e solucionados, inseridos em uma determinada situação (real ou hipotética), considerando-se o conjunto de elementos, circunstâncias e características da situação em que ele acontece. Em outras palavras, a situação-problema é um problema contextualizado e tratado sob múltiplos enfoques. Para que uma questão levantada seja considerada "problema", pertinente para estimular ou avaliar o desenvolvimento do aluno, é necessário que desperte nele o desejo ou necessidade de respondê-la e que isso só seja possível mediante um esforço de sua parte para fazê-lo, mobilizando sua competência, seu tempo, seus recursos e informações, já incorporadas ou para ele apresentadas na própria situação em que o problema foi levantado.

J – Trabalho por projeto no desenvolvimento e na avaliação do ensino-aprendizagem O planejamento de um projeto de ensino-aprendizagem deve ser discutido entre quem ensina e quem deseja aprender, o qual também deve ser autor se tal processo for realmente educativo. É importante que as atividades sejam planejadas e vividas sob a inspiração dos objetivos, metas e resultados finais projetados e que as avaliações sejam feitas possibilitando diagnósticos e ajustes. Trabalhar por projeto requer associações, parcerias, cooperação e compartilhamentos, mas também autonomia, iniciativa, automotivação e protagonismo. As experiências desenvolvidas em projeto educacional têm demonstrado que ele só é efetivo se for compartilhado, do começo ao fim, da concepção à execução e à avaliação, por todos aos quais ele diz respeito diretamente (professores e alunos), indiretamente (comunidade escolar) e, se o projeto envolver ações de intervenção na realidade social, à comunidade local e/ou outras que possam também estar envolvidas.

Fonte: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps). **Atualização da Proposta de Currículo por Competências para o Ensino Médio.** Dez. 2011. Disponível em: http://www.cpscetec.com.br/currículos/EnsinoMédio>. Acesso em: 31 mar. 2015.

4.5.2. Procedimentos didáticos

Proposta de atividades a serem desenvolvidas:

- Dramatizações;
- Estudos de caso;
- Aulas expositivas;
- Trabalhos em equipe;
- Elaboração de portfólio;
- Relatos orais e relatórios escritos;
- Jogos, gincanas, campeonatos, festivais;
- Grupos de estudo, de discussão e debate;
- Pesquisas em livros, sites, jornais e outros;
- Exibição de filmes seguida ou precedida de debates;
- Pesquisas de campo e seminários de apresentação de resultados;
- Elaboração de projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades diversas;
- Experimentos laboratoriais para observação, demonstração, teste, treinamentos de habilidades;
- Exposições de fotos; objetos; textos; trabalhos referentes a temas, atividades, acontecimentos, pesquisas, entre outros;
- Elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, murais, jornais impressos, cartazes, vídeos, histórias em quadrinho;
- Elaboração e escrituração de diário de bordo, bloco de notas ou outras modalidades de registro de atividades, aprendizagens, desenvolvimento de pessoas e profissional entre outros.
- 4.6. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Res. Centro Paula soura SP

A Resolução CNE/CP 1/2021 evidencia que os Eixos Tecnológicos são possibilidades de

organização, podendo também, quando couber, serem segmentados em áreas

tecnológicas, com vistas a orientar para melhor organizar os itinerários formativos.

A cada novo paradigma legal da Educação Profissional e Tecnológica, o Centro Paula

Souza executa as adequações cabíveis desde o paradigma imediatamente anterior, da

organização de cursos por área profissional até a mais recente taxonomia de eixos

tecnológicos do Ministério da Educação – MEC.

Ao lado do atendimento à legislação (e de participação em consultas públicas, quando

demandado pelos órgãos superiores, com o intuito de contribuir para as diretrizes e bases

da Educação Profissional e Tecnológica), o desenvolvimento e o oferecimento de cursos

técnicos em parceria com o setor produtivo/mercado de trabalho têm sido a principal diretriz

do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e Análises Curriculares

constitui-se primordialmente nas ações/processos descritos a seguir:

Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de

Ocupações - CBO - do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas

descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em

parceria.

2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com

os perfis profissionais e atribuições.

Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da

nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de

trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem

desenvolvidos.

Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo

com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são

construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia

curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases

tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização

das diretrizes conceituais e das pragmáticas.

- Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
- 6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
- 7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
- 8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
- Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- 10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
- 11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

O público-alvo da produção curricular em Educação Profissional e Tecnológica constitui-se nos trabalhadores de diferentes arranjos produtivos e níveis de escolarização, que precisam ampliar sua formação profissional, bem como em pessoas que iniciam ou que desejam migrar para outras áreas de atuação profissional.

4.7. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem e/ou questões geradoras, que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização e a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas às competências requeridas.

4.7.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

Atualmente, dos cursos existentes (98 Habilitações Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Habilitações Profissionais oferecidas na forma Integrada ao Ensino Médio, 33 Especializações Técnicas e 5 cursos de Formação Inicial e Continuada), aproximadamente 50% (cinquenta por cento) abordam transversalmente o tema "Empreendedorismo" ou apresentam explícito o componente curricular "Empreendedorismo" na respectiva matriz curricular.

As ações do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) visam a ampliar o tema, de maneira transversal. O referente projeto, que teve início em janeiro de 2014, desenvolve a proposta de inclusão do tema "Empreendedorismo" nos cursos em formulação/reformulação de todos os Eixos Tecnológicos. O contexto da proposta tem como foco o desenvolvimento de competências empreendedoras, que são de extrema importância para a formação do profissional contemporâneo. Assim, um conjunto de dez competências empreendedoras passa a fazer parte dos Planos de Curso, alinhadas com as habilidades e com as bases tecnológicas pertinentes aos componentes de foco comportamental, pragmático ou de planejamento. São elas:

- Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
- 2. Comunicar ideias com clareza e objetividade, utilizando instrumental que otimize a comunicação.
- 3. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
- 4. Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno.
- 5. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
- 6. Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.
- 7. Representar as regras de convivência democrática, atuando em grupo e interagindo com a diversidade social, buscando mensurar o impacto de suas ações na esfera social, e não apenas na esfera econômica.
- 8. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.
- 9. Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.

10. Planejar e estruturar ações empreendedoras com o objetivo de aprimorar a relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.

Como suporte ao desenvolvimento dessas competências, o projeto Empreendedorismo no Gfac implementa e capacita os docentes no uso de um conjunto de metodologias e ferramentas, praticadas pelos mercados atuais, como *Design Thinking*, *Business Model Generation* (BMG), Mapa de Empatia, Análise *SWOT – Strengths*, *Weaknesses Opportunities and Threats* (FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) – e outras, que estruturam o planejamento, a visão sistêmica, a integração social, a tomada de decisão e a autoavaliação dos alunos, permitindo aos docentes avaliarem, junto com os discentes, o processo de resolução de problemas, e não apenas respostas "corretas".

O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

4.7.2. Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e à Comunicação Profissional em Língua Estrangeira

O Centro Paula Souza tem como uma de suas diretrizes a apreensão e a difusão do conhecimento globalizado, o que se dá, em grande medida, pela língua inglesa, com todos os conhecimentos e princípios técnicos e tecnológicos subjacentes.

O ensino da Língua Inglesa, no que concerne à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pauta-se no desenvolvimento de competências, de habilidades e de bases tecnológicas voltadas à comunicação profissional de cada área de atuação, de acordo com os conceitos e termos técnicos e científicos empregados.

São desenvolvidas habilidades linguísticas que envolvem a recepção e a produção da língua, com ênfase na interpretação de texto e na produção de alguns gêneros simples relacionados à comunicação de cada profissão, respeitando a atuação do profissional técnico, que pode ser expressada nos contextos de atendimento ao público, elaboração de artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

Nos cursos técnicos, a Língua Inglesa é trabalhada no componente curricular Inglês Instrumental (Inglês para Finalidades Específicas) e, também, no componente Língua Estrangeira Moderna – Inglês (que inclui comunicação profissional).

4.7.3. Fortalecimento das competências relativas à Língua Portuguesa e à Comunicação Profissional em Língua Materna

Nos cursos técnicos, a Língua Portuguesa é trabalhada nos componentes curriculares Linguagem, Trabalho e Tecnologia e Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional, além das especificidades de algumas habilitações.

As competências-chave de analisar, interpretar e produzir textos técnicos das diversas áreas profissionais são desenvolvidas nesses componentes, de acordo com as respectivas terminologias técnicas e científicas, nas modalidades oral e escrita de comunicação, visando à elaboração de gêneros textuais como cartas comerciais e oficiais, relatórios técnicos, memoriais, comunicados, protocolos, entre outros gêneros, considerando as características de cada área de atuação.

4.7.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

Nos currículos das habilitações profissionais técnicas ofertadas na forma integrada ao Ensino Médio, a Matemática, que se constitui em uma área de Conhecimento Autônoma na Formação Geral no Brasil, como componente curricular, teve sua representatividade aumentada, com ênfase no desenvolvido das seguintes competências-chave, ao longo de três séries: "Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses"; "Analisar regularidades em situações semelhantes para estabelecer regras e propriedades."; "Analisar identidades ou invariantes que impõem condições para resolução de situações-problema."; "Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios."; "Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais"; "Elaborar hipóteses recorrendo

a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades"; "Analisar a Matemática

como ciência autônoma, que investiga relações, formas e eventos e desenvolve maneiras

próprias de descrever e interpretar o mundo".

Pretende-se, em última instância, com esse fortalecimento do ensino da Matemática,

desenvolver as capacidades práticas de utilizar o conhecimento matemático como apoio

para avaliar as aplicações tecnológicas dos diferentes campos científicos e, também, de

identificar recursos matemáticos, instrumentos e procedimentos para posicionar-se e

argumentar sobre questões de interesse da comunidade.

Dessa maneira, a Matemática atende aos macro-objetivos de comunicação no mundo

profissional e no mundo social, seja no percurso da cognição, seja na manifestação da

expressão em relação aos fatos técnicos, científicos e, também, cotidianos.

4.7.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

Nos cursos técnicos, a Informática é trabalhada no componente curricular Aplicativos

Informatizados, e em outros componentes que requerem especificidades para a utilização

de softwares e hardwares.

Sinteticamente, são desenvolvidas as competências-chave de seleção e utilização de

sistemas operacionais, softwares, aplicativos, plataformas de desenvolvimento de websites

ou blogs, além de redes sociais para publicação de conteúdo na internet pertinentes a cada

área de atuação.

4.7.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

Nos cursos técnicos, a ética e a cidadania são trabalhadas no componente curricular Ética

e Cidadania Organizacional.

Dentre as competências-chave, destacam-se a análise e a utilização do Código de Defesa

do Consumidor, da Legislação Trabalhista, dos Regulamentos e Regras Organizacionais e

dos Procedimentos para a Promoção da Imagem Organizacional.

São desenvolvidas habilidades que direcionam à identificação e utilização do código de

ética da respectiva profissão, ao trabalho em equipe, ao respeito às diversidades e aos

direitos humanos.

Com o referido componente, objetiva-se estimular práticas de responsabilidade social e de

sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.

4.7.7. Fortalecimento das competências pessoais, dos valores e das atitudes na conduta profissional

Na prática histórica de planejamento curricular das habilitações profissionais técnicas de nível médio do Centro Paula Souza, as competências pessoais, os valores e as atitudes na conduta profissional estão sendo gradualmente fortalecidos e expressos, cada vez mais explicitamente, na redação dos componentes curriculares.

Concebemos as competências pessoais como capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

Quanto aos valores e atitudes, definimos como uma macroclasse, que se constitui em um conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica).

Dessa forma, na orientação curricular do Centro Paula Souza para os cursos técnicos, não somente as competências e habilidades profissionais são o foco, mas também as competências individuais que levam a uma otimização da organização coletiva. Sob esse ponto de vista, há uma aproximação entre o sentido mais psicológico ou individualizante de competência, paralelamente (e conjuntamente) ao sentido mais prático e demonstrável de desempenho, que aproxima, sim, as competências às atribuições ou atividades de um cargo ou função, mas não as reduz à execução ou ao direcionamento excludente do conhecimento a uma ou outra "prática de mercado", como querem algumas teorias e algumas críticas.

A capacidade de demonstrar as competências e fazê-las úteis a uma sociedade, a nosso ver, não limita, mas sim amplia as habilidades sociais e críticas dos indivíduos em seu papel de profissional, que não é o único papel de um ser na sociedade, obviamente, bem como amplia a atuação do professor e das sistemáticas educativas, no que concerne a um ensino significativo, avaliável e a serviço da sociedade.

4.7.8. Fortalecimento das competências relativas à elaboração de projetos e solução de problemas do mundo do trabalho

No Centro Paula Souza, a valorização dos aspectos culturais no currículo é manifestada na Educação por Projetos, nos trabalhos de conclusão de curso obrigatórios, no aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores e na própria educação por competências profissionais, cuja ênfase é a atuação profissional para a solução de problemas reais do mundo do trabalho e da vida do cidadão, ancorada histórica, social e politicamente, ou seja, contextualizada, com vistas à eficiência e à eficácia da Educação Escolar e ao desenvolvimento da autonomia do educando. A cultura é o fator comum entre sociedade, ideologia, História e conhecimento.

O ambiente virtual possibilita ao professor acesso a ferramentas de desenvolvimento de *Design* de Projetos (modelo baseado no *Design Thinking*) e a critérios relativos à Economia Criativa, com um passo a passo sobre os objetivos, metodologias, desenvolvimento e outros itens importantes na estruturação não somente da pesquisa, mas na conclusão do projeto.

Ainda em relação aos professores orientadores, além das ferramentas do *Design* de Projetos e Economia Criativa, trabalhamos o contexto da avaliação por competências.

Em todos os cursos técnicos são desenvolvidos projetos interdisciplinares, a exemplo do trabalho de conclusão de curso (TCC), componente curricular obrigatório nos currículos das habilitações profissionais, destinado a desenvolver as competências-chave da pesquisa, análise e utilização de informações coletadas a partir de pesquisas bibliográficas e de pesquisas de campo, com o objetivo de propor soluções para os problemas relacionados a cada área de atuação. Na elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, os alunos passam por duas fases, planejamento e desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos de legislação, elaboração de instrumentos de pesquisa, estudos mercadológicos, elaboração de experimentos e de protótipos, além da sistematização monográfica e documentação dos projetos.

4.7.9. Fortalecimento das competências relacionadas à Gestão de Energia, Eficiência Energética e Energias Renováveis

Os temas "gestão de energia" "eficiência energética" e "energias renováveis" são desenvolvidos em cursos técnicos do Centro Paula Souza visando a competências-chave relacionadas à interpretação e aplicação da legislação e das normas técnicas referentes ao

fornecimento, à qualidade e à eficiência de energia e impactos ambientais; elaboração de planos de uso racional e de conservação de energia; instalação e manutenção de equipamentos dos respectivos sistemas.

Esses temas são recorrentes em habilitações profissionais dos eixos tecnológicos de Controle e Processos Industriais e Produção Industrial.

4.7.10. Fortalecimento das competências relacionadas à Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

Em nosso país, a legislação sobre Segurança do trabalho é bastante abrangente, composta por Normas Regulamentadoras – NRs, leis complementares, como portarias e decretos, e também convenções da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil. Ainda assim, registra-se uma alta taxa de doencas e acidentes do trabalho. Os riscos estão presentes em todos os ambientes laborais, nas mais diversas áreas de atuação do trabalhador. A incorporação das boas práticas de gestão da Saúde e Segurança no Trabalho contribui para a proteção contra os riscos presentes no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças, diminuindo prejuízos, além de promover a melhoria contínua dos ambientes de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores. Assim, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando estes fatores, que são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais.

4.7.11. Padronização da infraestrutura, *softwares* e bibliografia para oferecimento de cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de Padronização de Laboratórios, que surgiu da necessidade de estabelecimento de um padrão de informações referentes ao tipo e à quantidade de instalações e de equipamentos necessários ao oferecimento das habilitações profissionais e do Ensino Médio no Centro Paula Souza.

São reunidas equipes de especialistas, que partem dos Referenciais Curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de pesquisas e contatos com o setor produtivo.

Os objetivos principais são definir padrões de laboratórios (quanto a espaços físicos e equipamentos), para os novos cursos elaborados pelas equipes de professores especialistas do Laboratório de Currículos.

Os resultados esperados para o projeto são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
 - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos leiautes dos espaços físicos;
 - ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, leiautes e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.
- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica site, divulgação da publicação resumida e documento completo.

4.7.12. Catalogação da Titulação Docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

O CRT tem por competência estabelecer, para cada componente curricular, a titulação dos docentes que são habilitados a ministrá-los e, por consequência, disciplinar os concursos públicos para ingresso na carreira docente, bem como o processo de atribuição de aulas.

Este novo formato foi estruturado e disponibilizado para consulta na forma de *site*, contemplando as bases de busca: "Titulações" (diplomas de graduação dos professores); "Habilitações" (cursos técnicos) e "Componentes Curriculares".

O CRT é atualizado semestralmente, disponibilizado eletronicamente nos meses de julho e

de dezembro, na página da Unidade do Ensino Médio e Técnico e, excepcionalmente, em

outra época, em arquivo separado, no mesmo espaço, nos casos em que houver

necessidade, interesse da Instituição ou alteração da legislação.

O gerenciamento do CRT requer, além do monitoramento do site, o atendimento ao público

docente externo ao Centro Paula Souza e também a orientação a docentes e gestores da

Instituição nos momentos de atribuição de aulas e abertura de concursos e processos

seletivos. Visa-se com esses procedimentos, ligados diretamente à carreira docente do

Centro Paula Souza, à constituição de instrumento de regulação que apresente

imparcialidade dos processos (todos os cursos são cadastrados), a transparência das

ações institucionais (possibilidade de consulta via internet sem necessidade de senha - site

aberto), a disposição de diálogo da Instituição (sistema de contato com público externo) e

a renovação constante, com a possibilidade de solicitação de análise e inclusão de

titulações de quaisquer interessados, da comunidade externa ou da comunidade interna do

Centro Paula Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC 4.8.

A sistematização do conhecimento a respeito de um objeto pertinente à profissão,

desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o

conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e

desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de

sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em

sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos

cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um

produto - Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.

Caberá a cada escola definir, conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e

Técnico nº 354, de 25-02-2015, as normas e as orientações que nortearão a realização do

Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da

Habilitação Profissional.

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa

empírica que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico

necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar

uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando

for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As

atividades distribuídas em número de 120 horas, destinadas ao desenvolvimento do

Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e

constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos

interdisciplinares e deve ser sistematizado em uma das formas previstas na tipologia de

documentos estabelecida no parágrafo 2º, para a apresentação escrita do TCC. Caso seja

adotada a forma de "Apresentação de produto", esta deverá ser acompanhada pelas

respectivas especificações técnicas, memorial descritivo, memórias de cálculos e demais

reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema (verificar parágrafo 3° da

Portaria supracitada).

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da

habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da

formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável

pelo componente curricular "PTCC" (Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso).

4.8.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do

professor responsável pelos temas do Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de

Conclusão de Curso (PDTCC) em **TÉCNICO EM QUÍMICA**, na 3ª SÉRIE.

4.9. Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em laboratórios da Unidade Escolar e nas

empresas representantes do setor produtivo, se necessário, e/ou estabelecido em

convênios ou acordos de cooperação.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada

da teoria, pois constitui e organiza o currículo. Estudos de caso, visitas técnicas,

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Governo do Estado de São Paulo

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - CEP: 01208-000 - São Paulo - SP

conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, relatórios, trabalhos individuais e

trabalhos em equipes serão procedimentos pedagógicos desenvolvidos ao longo do curso.

O tempo necessário e a forma como será desenvolvida a Prática Profissional realizada na

escola e/ou nas empresas ficarão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar

e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos

teóricos, visto que as competências se constituem na mobilização e na aplicação das

habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases

tecnológicas).

Os componentes curriculares, organizados por competências, trazem explícitas as

habilidades a serem desenvolvidas, relacionadas (inclusive numericamente a cada

competência), bem como o aparato teórico, que subsidia o desenvolvimento de

competências e de habilidades.

A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente

curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma

distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes

em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da

necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula,

como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas de Saúde,

Indústrias, Fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não

comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a

classe, dividindo-a em turmas).

Assim, todos os componentes desenvolvem práticas, o que pode ser constatado pela

própria existência da coluna 'habilidades', mas será evidenciada a carga horária "Prática"

quando se tratar da necessidade de utilização de espaços diferenciados de ensino-

aprendizagem, além da sala de aula, espaços esses que podem demandar a divisão de

classes em turmas, por não acomodarem todos os alunos de uma turma convencional.

Dessa forma, um componente que venha a ter sua carga horária explicitada como 100% teórica não deixa de desenvolver práticas - apenas significa que essas práticas não

demandam espaços diferenciados nem a divisão de classes em turmas.

Cada caso de divisão de classes em turmas será avaliado de acordo com suas

peculiaridades; cada Unidade Escolar deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos

pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

4.10. Estágio Supervisionado

O curso ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM

QUÍMICA - NOTURNO não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua

organização curricular, contando com aproximadamente 1160 horas-aula de práticas

profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas

da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como

simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência

dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos,

estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em

laboratórios devem garantir o desenvolvimento de competências específicas da área de

formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto,

condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas

deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de

estágio, cuja sistemática será definida em um Plano de Estágio Supervisionado

devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio

Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

objetivos;

justificativa;

metodologias;

sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;

identificação do responsável pela Orientação de Estágio;

definição de possíveis campos/áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao

aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado.

Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de

estágio supervisionado.

4.11. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 3 (três) séries, com um

total de 3000 horas ou 3600 horas-aula.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor

produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos,

distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos

Departamentos Grupo de Formulação e Análises Curriculares e Grupo de Supervisão

Educacional - Cetec - Ceeteps. A organização curricular proposta levará em conta,

contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para

a habilitação.

A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão

de Supervisão Educacional do Ceeteps:

4.12. Glossário Temático do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac):

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Apresentamos um glossário temático, com alguns termos relacionados à área de currículo

em Educação Profissional Técnica de Nível Médio

4.12.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o

desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades,

bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e

por eixo tecnológico/área de conhecimento, a fim de atender a objetivos de Formação

Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos

processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as

relações e atores sociais da escola.

4.12.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

Processo e produto decorrentes da execução do currículo idealizado, frutos da interação entre os atores sociais envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, que transcende e modifica as etapas de planejamento curricular, a partir de um conjunto de valores, crenças, hábitos, atitudes e práticas de uma comunidade, de uma região, em um contexto sócio-histórico, político e cultural e ideológico.

4.12.3. Perfil profissional

Descrição sumária das atribuições, atividades e das competências de um profissional de uma área técnica, no exercício de um determinado cargo ou ocupação.

Tem fundamentação no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC – CNCT – (http://pronatec.mec.gov.br/cnct), na descrição sumária das famílias ocupacionais do Ministério do Trabalho e na descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

4.12.4. Competências profissionais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas à solução de problemas do mundo do trabalho, ligados a processos produtivos e gerenciais, em determinados cargos, funções ou de modo autônomo.

Apresentamos, a seguir, uma relação de verbos que, organizados em categorias conceituais, exprimem ações e capacidades, representando linguisticamente os conceitos relacionados às competências profissionais:

Categoria conceitual - Analisar:

- ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender, compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.
- Categoria conceitual Analisar/pesquisar:
 - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual Analisar/projetar:
 - ✓ formular hipóteses, propor soluções, conceber, desenvolver modelo, elaborar estratégia, construir situação-problema.

- Categoria conceitual Analisar/executar:
 - ✓ utilizar, exprimir-se, produzir, representar, realizar, traduzir, expressar-se, experimentar, acionar, agir, apresentar, selecionar, aplicar, sistematizar, equacionar, elaborar, classificar, organizar, relacionar, quantificar, transcrever, validar, construir.
- Categoria conceitual Analisar/avaliar:
 - ✓ criticar, diagnosticar, emitir juízo de valor, discriminar.

4.12.5. Competências gerais

Competências profissionais relativas a um eixo tecnológico ou área profissional, relacionadas ao desenvolvimento de atribuições e atividades de um cargo ou função, ou de um conjunto de cargos/funções.

4.12.6. Competências pessoais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

4.12.7. Atribuições e responsabilidades

Conjunto de responsabilidades, atividades e atitudes relativas ao perfil do profissional técnico no exercício de um cargo, função ou em trabalho autônomo.

4.12.7.1 Atribuições empreendedoras

São atribuições relacionadas ao desenvolvimento de capacidades pessoais gerais orientadas para o desempenho de ações empreendedoras. As atribuições empreendedoras se manifestam em aspectos do chamado empreendedorismo interno — ou intraempreendedorismo, particularidades voltadas ao desempenho e diferencial profissional no mercado de trabalho, e aspectos do empreendedorismo externo, aqueles voltados para a abertura de empresas e desenvolvimento de negócios. As ações empreendedoras são organizadas pela classificação funcional — Planejamento, Execução e Controle — e atuam nos quatro campos do perfil empreendedor: Ações comportamentais e atitudinais, Ações de análise e planejamento, Ações de liderança e integração social e Ações de criatividade

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 134

e inovação. As atribuições empreendedoras são circunscritas nos limites de atuação do

perfil técnico de cada formação profissional.

4.12.8. Áreas de atividades

Campos de atuação do profissional, expressos pelo detalhamento de atividades relativas a

determinado cargo ou função na cadeia produtiva e gerencial.

As áreas de atividades inseridas no currículo são baseadas nas ocupações relacionadas

ao curso, que podem ser acessadas pelo site da CBO: http://www.mtecbo.gov.br.

4.12.9. Valores e atitudes

Conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo

do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores,

ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores,

grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar,

organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de

relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento

aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e

Tecnológica).

4.12.10. Componentes curriculares

Divisões do currículo que organizam o desenvolvimento de temas afins. Compreendem

atribuições, responsabilidades, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas

- além de sugestões de metodologias de avaliação, de trabalhos interdisciplinares, de

bibliografia de ferramentas de ensino aprendizagem – direcionadas a uma função produtiva.

São elaborados com base nos temas apresentados no Catálogo Nacional dos Cursos

Técnicos do MEC e de acordo com as funções produtivas do mundo do trabalho.

Apresentam carga horária teórica e carga horária prática.

Os componentes curriculares são planejados e relacionados a uma família de titulações

docentes (Engenharias, Tecnologias, Ciências), para que somente profissionais habilitados

possam ministrar as aulas.

4.12.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, à ética e cidadania organizacional, ao empreendedorismo, ao uso de tecnologias informatizadas, relativos à comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), ao uso das respectivas terminologias técnico-científicas, às bases científicas e tecnológicas das competências de planejamento e desenvolvimento de projetos, de modo colaborativo e empreendedor.

Para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar projetos, são oferecidos os seguintes componentes curriculares nos cursos técnicos:

- Aplicativos Informatizados;
- Ética e Cidadania Organizacional;
- Inglês Instrumental;
- Espanhol;
- Linguagem, Trabalho e Tecnologia;
- Empreendedorismo;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

4.12.12. Carga horária

Segmento de tempo destinado ao desenvolvimento de componentes curriculares, abrangendo teoria e prática.

A carga horária mínima é especificada, para cada habilitação profissional, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, podendo ser de 800, 1000 ou 1200 (horas-relógio) de 60 minutos, a serem convertidas em horas-aula nas matrizes curriculares.

As matrizes curriculares do Centro Paula Souza apresentam a carga horária em horas-aula, ao passo que o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos apresenta a carga horária em horas-relógio.

A carga horária prática será desenvolvida nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar, além de visitas técnicas e empresas/instituições, e será incluída na carga horária da Habilitação Profissional, porém não está desvinculada da teoria: constitui e organiza o

currículo. Será trabalhada ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso,

visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em

grupo, trabalhos individuais.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da prática profissional realizada na

escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e

no plano de trabalho dos docentes.

4.12.13. Aula

Unidade do processo de ensino e aprendizagem relativa à execução do currículo, conforme

o planejamento geral do curso e da disciplina, que diz respeito a um ou mais componentes

curriculares, métodos, práticas ou turmas.

4.12.14. Aula teórica

Aula desenvolvida em um ou mais ambientes que não demandam espaços diferenciados

para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por

equipamentos determinados.

4.12.15. Aula prática

Aula desenvolvida em espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios,

oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

4.12.16. Função

Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes

atribuições, etapas significativas e específicas. Principais funções ou macrofunções:

Planejamento: ação ou resultado da elaboração de um projeto com informações e

procedimentos que garantam a realização da meta pretendida.

Execução: ato ou efeito de realizar um projeto ou uma instrução, de passar do plano

ao ato concretizado.

Gestão/Controle: ato ou resultado de gerir, de administrar. Definido, também, como

um conjunto de ações administrativas que garantam o cumprimento do prazo, de

previsão de custos e da qualidade estabelecidos no projeto.

4.12.17. Habilidade Profissional

Capacidade de agir prontamente, mentalmente e por intermédio dos sentidos, com ou sem o uso de equipamentos, máquinas, ferramentas, ou de qualquer instrumento, mobilizando habilidade motora e uso imediato de recursos para a solução de problemas do mundo do trabalho.

É o aspecto prático das competências profissionais, relativo ao "saber fazer" determinada operação, o qual permite a materialização das capacidades relativas às competências.

As habilidades constituem saberes que originam um saber-fazer, que não é produto de uma instrução mecanicista, mas de uma construção mental que pode incorporar novos saberes. A seguir, elencamos alguns verbos cuja referência é associada ao uso sistemático de equipamentos, de máquinas, de ferramentas, de instrumentos e até diretamente dos próprios sentidos, representando conceitos de ação e de capacidades práticas:

 coleta 	ar;
----------------------------	-----

digitar;

operar;

colher;

enumerar;

quantificar;

compilar;

expedir;

registrar;

conduzir;

ligar;

selecionar;

conferir;

medir;

separar;

cortar;

nomear;

executar.

4.12.18. Bases Tecnológicas

Conjunto sistematizado de conceitos, princípios, técnicas e tecnologias resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos a uma área produtiva, que dão suporte ao desenvolvimento das competências e das habilidades. Substantivos que representam as bases tecnológicas fundamentais:

conceitos;

noções;

definições;

normas;

fundamentos;

princípios;

legislação;

• procedimentos.

4.12.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a

possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio). As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade Escolar, em determinado recorte temporal (semestre ou ano letivo), a partir de uma legislação (federal e estadual) e a responsabilização de um Diretor de Escola e de um Supervisor Educacional.

4.12.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

As competências, habilidades e bases tecnológicas são intrinsecamente relacionadas entre si, tendo em vista a macrocompetência de solucionar problemas do mundo do trabalho.

Pode-se dizer, portanto, que alguém desenvolveu competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação profissional. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do inabitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito, mobilização também da criatividade e para uma atuação transformadora.

Para a aquisição de competências profissionais, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades, mobilizando também fulcro teórico solidamente construído, com aparato científico e tecnológico. Logo, habilidades e bases tecnológicas/científicas são faces complementares da mesma "moeda", para utilizar a conhecida metáfora. A competência é relacionada à capacidade de solucionar problemas, com a aplicação de competência imediata (habilidades), de modo racional e planejado, de acordo com os postulados técnicos e científicos (bases tecnológicas).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas à aquisição de conhecimentos, os egressos não serão instrumentalizados para a aplicação dos saberes, dando origem a uma formação profissional falha, já que haverá grandes dificuldades para solução de problemas e para a flexibilidade de atuação (capacidade de adaptar-se a vários contextos).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas ao desenvolvimento das habilidades, de forma exclusivamente mecânica, não haverá também o desenvolvimento da capacidade de flexibilização nem de solução de problemas, pois novos problemas serão um obstáculo, ou seja: o profissional terá dificuldades de resolver situações inusitadas e inesperadas.

Para a vida moderna, tendo em vista projetos profissionais, projetos pessoais e de vida em sociedade, é necessário adotar um parâmetro para desenvolvimento de competências, pois está sendo exigida (da pessoa integral) a capacidade de aprendizado e mudança contínuos,

traduzidos em parte na capacidade de adaptação, pois as necessidades mudam constantemente, com as transformações técnicas e científicas, mas também com as alterações sociais e culturais.

4.12.21. Plano de Curso

Documento legal que organiza o currículo na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e outras fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional, organização curricular das competências, habilidades, bases tecnológicas, temas e cargas horárias teóricas e práticas, aproveitamento de experiências e conhecimentos e avaliação da aprendizagem, infraestrutura de laboratórios e equipamentos e pessoal docente, técnico e administrativo.

Fontes Bibliográficas

- ALVES, Júlia Falivene. Avaliação educacional: da teoria à prática. Rio de Janeiro:
 LTC, 2013.
- CENTRO PAULA SOUZA. Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes. Disponível em:
 http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/.

 Acesso em: 9 fev. 2017.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 140

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E

EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CP 1/2021, o aproveitamento de

conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente

relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional,

poderá ocorrer por meio de:

✓ qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros

cursos;

✓ cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, mediante avaliação

do aluno;

✓ experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação

do aluno;

√ avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação

profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da

educação formal/informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito

mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção

da Escola, atendendo aos referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando a avaliação de competências tiver como objetivo a expedição de diploma, para

conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da

Educação e assim como o contido na deliberação CEE 107/2011.

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo

de desenvolvimento de competências, estará voltada para a construção dos perfis de

conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas

qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos

diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio,

projetos, entre outros – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de

competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de

Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos

de:

classificação;

reclassificação;

aproveitamento de estudos

Permite também orientar/reorientar os processos de:

recuperação contínua;

progressão parcial.

Estes dois últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão

de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade

de eliminar/reduzir dificuldades que inviabilizem o desenvolvimento das competências

visadas.

Acresce-se, ainda, que o instituto da **Progressão Parcial** cria condições para que os alunos

com menção insatisfatória em até três componentes curriculares possam,

concomitantemente, cursar a série seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da **Reclassificação** permite ao aluno a matrícula série diversa daquela em que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também através de avaliação, o instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada série, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções a seguir, conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

Menção	Conceito	Definição Operacional
МВ	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
В	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

Será considerado concluinte do curso ou classificado para a série seguinte o aluno que obtiver aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada série e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/

ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para as séries correspondentes.

Grupo de Formulação e Análises Curticulares. Centro Paula Soura SP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 144

CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e os equipamentos a serem utilizados para o CURSO DE ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO devem ser os mesmos utilizados na infraestrutura de laboratórios definida na Habilitação Profissional de TÉCNICO EM QUÍMICA, autorizada e em funcionamento na Unidade Escolar.

Base Nacional Comum Curricular

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	
Equipamentos de QUÍMICA	
Quantidade	Identificação
11	KIT PARA ESTUDOS EM COMPOSTOS ALIFÁTICOS: Kit didático para
	demonstração das áreas mais importantes da química, que permite a
	montagem de moléculas. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS
	DIDÁTICOS. APLICAÇÃO: Kit de ensino. UTILIZAÇÃO: Para realização
	de experimentos laboratoriais de química.
11	KIT PARA ESTUDOS COMPOSTOS ORGÂNICOS Kit didático para
	demonstração das áreas mais importantes da química orgânica, que
	permite a montagem de moléculas.
	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE QUÍMICA E
	BIOLOGIA COM SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS
	DIDÁTICOS. Coletor didático portátil para práticas em Química e Biologia
11	por meio de sensores e software. O sistema deverá permitir a coleta de
11 00	dados, utilizando-se de sensores externos e/ou embarcados, de pelo
CHILL	menos as seguintes grandezas: pressão do ar, temperatura, calorimetria,
0.	condutividade, oxigênio dissolvido, frequência cardíaca, turbidez e pH.
1	Agitador magnético, agitação até 3 kg, dimensões I x p x a: 200 x 240 x
	130 cm
1	Balança de Precisão, eletrônica, semi-analítica, capacidade 510 gr.
1	Banho Maria, capacidade 6 bocas
1	Capela para exaustão de gases c x p x a: 1200 x 750 x 230 mm

1	Estufa de secagem e esterilização
1	Lava-olhos de Segurança, tipo chuveiro e lava olhos
1	Medidor de pH digital de bancada
	Equipamentos de FÍSICA
Quantidade	Identificação
	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM MECÂNICA. Material:
	EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em
	mecânica, para uso em laboratórios de física. Deve possibilitar o estudo de
	tópicos como erros de medida, movimentos retilíneos uniformes e
11	uniformemente acelerados, queda livre, movimento circular uniforme e
''	uniformemente acelerado, lançamento horizontal, movimento harmônico
	simples, plano inclinado, composição de forças, polias, máquina de
	Atwood, características das ondas sonoras (velocidade, comprimento de
	onda, frequência), princípios de hidráulica, constante de torção, momento
	de inércia.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ÓPTICA. Material:
	EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em
	óptica. Deve possibilitar a realização de experimentos sobre os seguintes
	tópicos: reflexão da luz, refração da luz, dispersão da luz, difração da luz,
	interferência, polarização, funcionamento do olho humano, instrumentos
	ópticos simples.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ELETRICIDADE E
	MAGNETISMO. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit
	didático para estudos em eletricidade e magnetismo. Deve possibilitar a
4	realização de vários experimentos a respeito dos seguintes tópicos: carga
96	elétrica, quantização da carga elétrica, tribo eletricidade, eletrização por
3600	contato, eletrização por indução, interações entre corpos eletricamente
Cillin	carregados e neutros, eletrostática, pêndulo eletrostático, eletrômetro.
11	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE FÍSICA COM
	SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Coletor
	didático portátil para práticas em física por meio de sensores e software. O
	sistema deverá permitir a coleta de dados, utilizando-se de sensores
	externos e/ou embarcados, de pelo menos as seguintes grandezas:

	aceleração, pressão do ar, corrente elétrica, luminosidade, força e
	temperatura externa.
11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM ENERGIA EÓLICA. Material:
	EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em
	energia eólica. Deve possibilitar a realização de experimentos a respeito
	dos seguintes tópicos: energia contida no vento, conversão de energia, uso
	de energia eólica, polaridade do gerador eólico, influência da direção e da
	velocidade do vento, influência de uma carga em turbina eólica, influência
	da quantidade de pás do rotor, potência de saída de turbina eólica,
	armazenamento de energia.
11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM RESSONÂNCIA COM ONDAS
	SONORAS. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit
	didático para estudos de ressonância usando ondas sonoras no ar. Deve
	possibilitar a realização de experimentos sobre a velocidade e o
	comprimento de onda do som no ar, por meio de ressonância.
1	SISTEMA SOL-TERRA-LUA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS
'	DIDÁTICOS.
2	Anemômetro portátil com visor de cristal líquido digital; medição da
	velocidade do vento na faixa de 0,3 a 40 m/s.
5	Multímetro, portátil, digital
2	Paquímetro, tipo eletrônico, modelo digital, resolução 0,01 mm / .005",
	capacidade de 0 - 150 mm / 0 - 6"
1	Pluviômetro, sistema fotovotaico, resolução: <= a 0,2 mm
2	Termo-higrômetro digital
1	Termômetro com sensor infravermelho, leitura 20 a 42 °C ou 68,4 a 108 °F
	Equipamentos de BIOLOGIA
Quantidade	Identificação
10	Cronômetros digitais, relógio marcador de tempo, contador de tempo digital
	com cronômetro e relógio (timer digital)
1	Estufa bacteriológica, capacidade para até 3 prateleira
5	Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas
1	Microscópio trilocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp

1	Modelo Anatômico Humano: Olho, composto de 7 partes, 3 vezes o
	tamanho natural
1	Modelo anatômico humano: Ouvido, 3 vezes o tamanho natural, composto
	por 6 partes
1	Modelo anatômico humano: sistema digestório; composto por 3 partes
1	Modelo anatômico humano: medula espinhal; 6 vezes o tamanho natural
1	Modelo anatômico humano: pélvis feminina; composta por 2 partes
1	Modelo anatômico humano: pélvis masculina; composta por 2 partes
1	Modelo anatômico humano: torso clássico; dorso aberto; composto por 18
	partes
Quantidade	Identificação
1	Microcomputador
1	Forno de micro-ondas - Sala de apoio
1	Refrigerador doméstico – Sala de apoio
	Mobiliário
Quantidade	Identificação
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
	Acessórios de FÍSICA
	Itens de responsabilidade da Unidade
Quantidade	Identificação
10	Mola helicoidal, diâmetro de 20 mm e comprimento de 2 m
2	Trena, fita de aço temperado, 5 m
8	Trena, fita de aço temperado, 3 m
	Acessórios de BIOLOGIA
	Itens de responsabilidade da Unidade
Quantidade	Identificação
<u>C</u> 1	Estojo para pinça – caixa metálica
1	Kit de laminas preparadas para microscopia
2	Pinça relojoeiro inox ponta fina e reta 12 cm.
	Vidrarias
0	Itens de responsabilidade da Unidade
Quantidade	Identificação

10	Polão volumátrico 1000 ml :
	Balão volumétrico 1000 mL;
10	Balão volumétrico 250 mL;
10	Balão volumétrico 500 mL;
20	Balão volumétrico de 100 mL;
04	Barrilete em PVC;
20	Bastão de vidro;
10	Bequer de vidro 1000 mL;
20	Bequer de vidro de 150 mL;
20	Bequer de vidro de 250 mL;
10	Bequer de vidro de 500 mL;
12	Bico de Bunsen;
10	Bureta
12	Cadinho de porcelana;
10	Cápsula de porcelana;
02	Dessecador
12	Estantes para tubo de ensaio
24	Frasco de polietileno;
24	Frasco em vidro âmbar;
26	Frasco erlenmeyer 250 mL;
20	Frasco erlenmeyer; 150 mL
10	Frasco kitazato 500 mL;
10	Funil analítico;
10	Funil tipo Buchner
20	Funil;
04 caixas	Lâmina;
04 caixas	Laminula;
20m	Mangueira de silicone,
12	Pêra insufladora de segurança;
10	Pinça para bureta;
100	Pipeta de Pasteur,
12	Pipeta volumétrica 10 mL
12	Pipeta volumétrica 25 mL
12	Pipeta volumétrica de 50 mL;

20	Pisseta;
20	Placa de Petri
10	Proveta 100 mL;
18	Proveta 50 mL;
18	Proveta de 10 mL;
10	Suporte para Bico de Busen;
20	Suporte para vidraria,
10	Suporte Universal
12	Tela de amianto;
01	Termômetro clínico;
02	Termômetro de máximo e mínimo
100	Tubo de ensaio 15cmX 2cm
20	Vidro relógio;

SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA	
	Equipamentos
Quantidade	Identificação
15	Notebooks
01	Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informatica; Armazenar, Recarregar e Transportar Notebooks, Netbooks/ Tablets/ Chromebook
01	Condicionador de Ar
01	Caixa de Som amplificada
01 de	Impressora 3D. Equipamento multifuncional de bancada DESCRIÇÃO: Impressora para Producao de Prototipos Fisicos Tridimensionais para Fins Didaticos
01	KIT ARDUINO - ROBÓTICA Caracteristica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V). Caracteristica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compativel c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros.

	Caracteristica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada
	furo de 0,8mm. Material: ABS (branco).
	Caracteristica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo
	P4 (Macho).
	Caracyeristica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20
	macho-fêmea.
	Caracteristica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K
	ohms e 10 de 10 K ohms.
	Caracteristica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de
	amarelo
	Caracteristica 8: Potenciômetro de 10 k ohms
	Caracteristica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V
	Caracteristica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum
	Caracteristica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul
	CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cátodo Comum
	CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR
	CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04
	CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus
	CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais
	CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button
	CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06
	CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452
	CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias
01	Máquina de Corte a Laser - Materiais Aplicaveis: Mdf, Acrilico, Couro,
	Tecidos, Papeis, Eva, Espuma
01	Scanner 3D - para Digitalizacao de Objetos, Portátil
.01	Moldura Interativa 65" polegadas. Tela Touch Screen; Moldura Interativa
CILILA	65"; para Tv de Lcd, Led Ou Plasma.
02	SMART TV LED 65"
01	Projetor Multimidia
	Mobiliário e Acessórios
Quantidade	Identificação
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor

01	Arquibancadas com capacidade para 10 pessoas - com ponto de tomada -
	CONJUNTO DE ESTOFADO FORMATO ARQUIBANCADA
02	Quadro branco - Quadro Escolar
02	Lousas de Vidro - Quadro Não Magnético
01	Armário - ARMÁRIO BAIXO, 2 portas
04	Mesa Retangular com rodízios, 1500mm x 600mm
02	Mesas reunião redonda multifuncional, com diâmetro de 1200mm
05	Mesas Redonda Multifuncional – Apoio Notebook, com diâmetro de 600mm
05	Mesa Trapeizoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm
	de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhavel monobloco cor verde água
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde
08	Cadeira fixa empilhável em polipropileno laranja
08	Cadeiras – fixa + rodízio
01	Mesa para Impressora 3D
01	Mesa para Máquina de Corte a Laser
01	Mesa para Scanner 3D
06	PUFFs SEXTAVADO COM TOMADA
01	Sofá dois lugares com tomadas
01	Estante Expositora Aberta - ESTANTE ABERTA: Composta por 05 prateleiras
	reguláveis e 01 prateleira fixa
02	Suportes para TV 65"
01	Suporte para Projetor
76	Accorático o Motoriol do Concumo
	Acessórios e Material de Consumo Itens de responsabilidade da Unidade
Overstidede	·
Quantidade	Identificação
	Filamento para a Impressora 3D
02	Painéis para Ferramentas - Painel organizador 100% Aço
	2 Ganchos curvados
	2 Ganchos duplos

	3 Ganchos simples de 5cm
	3 Ganchos simples de 7cm
	1 Suporte para 8 chaves de boca
	1 Suporte para 5 chaves Fenda/Philips
	1 Cesto organizador aramado 14cm x 9cm
	1 Caixa organizadora 14cm x 9cm
	1 Porta Spray
	1 Painel Perfurado
	Manual de Instruções
05	Lupa Mesa Bancada com garras para fixação, iluminação integrada por
	LED e lentes com diferentes ampliações. Alimentação com pilhas ou fonte
	bivolt incluso, com suporte e base ajustáveis
	Demais acessórios e material de consumo de interesse da Unidade de
	Ensino
01	Cavalete Flip Chart - Características do Produto
	Quadro Branco fixado no FLIP
	Fixação simples
	Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel
	Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco
	Folhas Vendidas Separadamente
	Medidas: 58 x 90 x 170 cm
01	Tapete – Caracteristicas do Produto
	Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M
	Costado sólido antiderrapante
	Espessura de 10 mm
10	Lavável
200	Grande variedade de cores
citilo de l	Alta durabilidade e resistência
0,	Retém poeira e sujeira
Ferramentas	

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
01	Furadeira parafusadeira
01	Lixadeira Orbital ¼ pol com coletor de pó – 220W 110V

	Lixas (para madeira, ferro etc)
01	Kit Soldagem Multimetro, Ferro, Suporte, Sugador e Solda – 127v/60W
05	Alicates (universal, de pressão, de corte, de bico etc.)
1	Martelo e/ou macete
	Jogo de chaves de boca ou chaves inglesas
	Jogo de chaves fenda e/ou phillips
	Demais ferramentas de interesse da UE
02	Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções
	Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções e instalações residenciais e pequenos reparos 1 chave de fenda de precisão 1 chave phillips de precisão 1 alicate descascador de fios 8" 1 alicate universal 6" 1 alicate de bico longo 6" 1 chave de fenda 1 chave phillips 1 above phillips mini
	1 chave de fenda de precisão
	1 chave phillips de precisão
	1 alicate descascador de fios 8"
	1 alicate universal 6"
	1 alicate de bico longo 6"
	1 chave de fenda
	1 chave phillips
	1 chave phillips mini
	1 suporte para ponteiras hexagonais
	1 chave ajustável 8"
	6 chave hexagonal tipo canivete
	16 ponteiras hexagonal 25mm variada CR-V
	1 chave para ponteira hexagonal
	1 martelo unha
	1 arco de serra mini
<	1 estilete largo 18mm
20	1 trena 3m
Cilibo qe	123 acessórios diversos sendo: (73 pregos 25mm zincado, 20 pregos
Cillia	40mm zincado, 10 parafusos AA 3x25mm zincado, 5 parafusos AA
7	4x20mm zincado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes
	coloridos)

Formação Técnica e Profissional

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 154

LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS **QUIMICOS INDUSTRIAIS**

Descrição da Prática

De acordo com o plano de curso no capítulo 4 onde são descritas as competências, habilidades e bases tecnológicas de cada componente curricular que se correlacionam buscando atender as competências gerais referentes à cada módulo de formação do técnico. São apresentadas sugestões de aulas práticas respeitando as características res. Centro Paula soula dos laboratórios de cada Etec e o plano de trabalho de cada professor.

Análise de Processos Físico-Químicos I:

- Quantificação de mol em determinadas substâncias;
- Leis ponderais das reações químicas;
- Rendimento de reação Produção de um sal;
- Construção da curva de solubilidade de um sal;
- Preparação e diluição de soluções;
- Diferenciando massa, densidade e título;
- Preparo e padronização de uma solução de NaOH 0,1 mol/L. Padronização direta;
- Determinação de acidez no vinagre;
- Preparo e padronização de HCl 0,1 mol/L. Padronização secundária.

Análise de Processos Físico-Químicos II:

- Construção de um calorímetro;
- Determinação da capacidade térmica ou calorífica do calorímetro;
- Determinação do calor de reação e de neutralização (reações ácido-base;
- Verificação experimental da lei de Hess (Determinação do calor de dissolução do NaOH em água, Determinação do calor de reação entre o NaOH e o HCI);
- Cinética química (Estudo do efeito da temperatura numa reação química, Estudo do efeito da superfície de contato numa reação química, Estudo do efeito da concentração numa reação química, Estudo do efeito de um catalisador numa reação química);
- Efeito do íon comum: Equilíbrio de ionização da amônia;
- Efeito da concentração: Equilíbrio de hidrólise do íon bicarbonato;
- Efeito do íon comum: Equilíbrio de ionização do ácido acético;
- Efeito da temperatura Equilíbrio de ionização da amônia;
- Propriedades coligativas Ebulioscopia e Crioscopia.

Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos

- Solubilidade dos compostos orgânicos;
- Solventes polares e apolares;
- Montando as fórmulas;
- Produção e análise do metano;
- Determinação das características dos compostos orgânicos e inorgânicos, combustão completa e combustão incompleta;
- Produção de acetona;
- Produção de velas e estudo das propriedades das parafinas;
- Estudo da isomeria (isomeria plana e isomeria espacial);
- Polarimetria, estudo do poder rotatório específico de substâncias quirais.

Boas Práticas de Laboratórios

- Reatividade dos metais:
- Reatividade dos ametais;
- Identificação dos materiais usados em um laboratório químico e suas utilidades;
- Limpeza de materiais;
- Tratamento e descarte de resíduos;
- Balança técnica e semi-análitica, técnicas de pesagem;
- Materiais volumétricos e técnicas de medição de volumes;
- Medidas de densidade;
- Medida de viscosidade:
- Apresentação e utilização do bico de Bunsen;
- Ponto de fusão:
- Ponto de ebulição;
- Filtração simples e filtração a vácuo;
- Centrifugação;
- Destilação (simples, fracionada, arraste de vapor);
- Decantação de líquidos;
- Dissolução fracionada.

Química Ambiental

Clarificação da água em micro escala;

- Água dura;
- Teste do jarro;
- Medidas de pH;
- Determinação da condutividade;
- Determinação de sólidos totais;
- , Centro Paula soura SP - Determinação de resíduos sólidos sedimentáveis em águas;
- Poluentes atmosféricos;
- Chuva ácida:
- Estudo de algumas características do solo;
- · Permeabilidade, lixiviação e verificação do pH do solo;
- · Correção de pH do solo;
- · Composição do solo matéria orgânica;
- . Identificação de alguns elementos presentes no solo.

Processos Químicos Industriais

- Produção de soda caustica e determinação do rendimento do processo;
- Produção de sulfato de sódio e determinação da sua pureza;
- Controle de qualidade:
- · Determinação da porcentagem de hidróxido de amônio em limpador multiuso;
- · Determinação de cloro ativo em água sanitária;
- Determinação da porcentagem de peróxido de hidrogênio em água oxigenada;
- · Determinação da pureza do hidróxido de sódio;
- · Determinação da pureza do ácido sulfúrico.
- Produção de sabão (sal metálico de ácido graxo);
- Domissanitários:
- · Produção de detergente líquido;
- · Produção de desinfetante cristalino;
- · Produção de detergente líquido para roupas;
- · Produção de amaciante para roupas;
- · Produção de limpador multiuso.
- Cosméticos:
- · Produção de sabonete líquido;
- . Produção de shampoo;
- · Produção de condicionador capilar;

- · Produção de gel capilar.
- Extração de óleo vegetal;
- Síntese de biodiesel;
- Produção de papel;

Química dos Polímeros

- Propriedades físicas e químicas dos alcanos;
- Caracterização de grupos funcionais;
- Análise qualitativa de ácidos carboxílicos;
- Propriedades de álcool etílicos;
- Produzindo e analisando o éter:
- Reações de esterificação;
- Diferenciando aldeídos de cetonas;
- Reação de oxidação;
- Polímeros e macromoléculas;
- · Identificação de um polímero natural;
- Ates. Centro Paula Souta SP · Produção de geleca a partir de um polímero sintético.
- Identificação de polímeros;
- Propriedade dos polímeros;
- · Termoplásticos e termorrígidos;
- · Elasticidade da borracha;
- · Solubilidade de um polímero;
- · Gel absorvente.

	Equipamentos												
Quantidade	Identificação												
04	Agitador Magnetico – Placa de Aquecimento com Diâmetro de 14 cm;												
02	Balança de Precisão, Analitica, Digital, Capacidade 220 Gramas												
01	Balanca de Precisao; Balanca Eletronica de Precisao Com												
Q.	Microprocessador e Tara Subtrativa Em Toda a Escala - Capacidade de												
	Carga Máxima de 4200 G												
01	Banho Maria; Capacidade 6 Litros												
01	Capela quimica; em fibra de vidro												
01	Lava-olhos de seguranca; equipamento do tipo chuveiro e lava-olhos												

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 158

01	Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora – Sistema de Osmose Reversa
01	
	Estufa de secagem
03	Mesa anti vibratoria; portatil; com tampo em granito polido
01	Forno de mufla
02	Medidor de pH
01	Condicionador de ar
	Mobiliário
Quantidade	Identificação
1	Quadro branco
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
22	Banquetas
4	Armários em aço com portas e chaves
	Vidrarias e Acessórios
	Itens de responsabilidade da Unidade
Quantidade	Identificação
10	Almofariz e pistilos 180ml de diâmetro 10,3cm
30	balões volumétricos de 100 ml
15	balões volumétricos de 500 ml
25	balões volumétricos de 250 ml
05	balão volumétrico de 1 L
06	balão volumétrico de 2 L
15	baguetas de polietileno de 30 cm
30	beckers de 250 ml
20	beckers forma baixa 100 ml
15	beckers forma alta 500 ml
30	buretas 25 ml
20	capsulas de porcelana com 10,5 cm de diâmetro
20	cadinhos de porcelana forma alta de 53 mm capacidade de 55 ml
30	erlenmeyer 250 ml
10	funis analíticos com 7,5 cm de diâmetro
10	funis tipo analítico raiado com diâmetro de 7,5 cm
04	kitassatos 500 ml
<u> </u>	

_	
10	pesa filtros de 30 ml
10	pipetas volumétricas de 5 ml
20	pipetas graduadas de 10 ml
20	pipetas volumétricas de 10 ml
05	pipetas volumétricas de 25 ml
05	pipetas volumétricas de 50 ml
10	proveta de 250 ml com anel de proteção
15	provetas de 100 ml com anel de proteção
06	provetas de 25 ml com anel de proteção
06	provetas de 10 ml com anel de proteção
10	termômetros de -10º a 150ºC
05	termômetros de 0º a 260ºC
10	vidros de relógio 125 mm de diâmetro
05	vidros de relógio 65 mm de diâmetro
10	argolas para funil (pequena) com mufa e diâmetro de 70mm
10	argola para funil (grande) com muita mufa e diâmetro de 120mm
10	bicos de Meker com registro e grelha de 40mm de ∞
15	suporte tridente
20	garras pequenas simples para bureta com mufa
20	Mufas
15	suportes universais 70 cm de comprimento
10	telas de amianto 14cm x 14 cm
06	tenaz de aço 30 cm
02	tenaz de aço 60 cm
05	barriletes de PVC 10 L
02	dessecadores de vidro tamanho grande
16	estantes para tubo de ensaio para 16 tubos
300	Tubos de ensaio de vidro borossilicato 16 x 150mm
10	Colunas cromatográficas com placa porosa e torneira PTFE 40 x 400mm
02	Kit completo para destilação simples 500ml
02	Kit completo para destilação fracionada 500ml
02	Kit completo para destilação e extração soxhlet 500ml
20	Tripé de ferro com diâmetro de 15cm e altura 26cm

20	Pinça para bureta com mufa giratória abertura 60mm
10	Pinça para condensador 3 dedos com mufa giratória com abertura 60mm
10	Pissetas polieyileno bico curvo 500ml bico azul
15	frascos âmbar de 1000l
10	frascos âmbar de 500 ml
20	frascos conta gotas 50 ml
10	frascos de polietileno de 1 L
20	frascos de polietileno 500 ml
10 m	mangueira de silicone 10 mm de diâmetro externo
20	peras insufladoras de 3 vias
10	barras magnéticas 3mm x 10 mm
10	barras magnéticas de 7 mm x 25 mm
100	pipetas Pasteur de polietileno de 3 ml
10	pissetas de polietileno com bico curvo 500 ml amarela
02	pacotes com 10 unidades de placas de petri 90x15 mm s/ divisória
10	Termometros para laticínios refrigeração comproteção de plástico -10°C
	+110°C, divisão de 1°C/300mm de comprimento.
10	Espátulas para pesagem de reagentes
02	Dessecador completo 300mm

LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS CONVENCIONAL, INSTRUMENTAL E MICROBIOLÓGICAS

Descrição da Prática

De acordo com o plano de curso no capítulo 4 onde são descritas as competências, habilidades e bases tecnológicas de cada componente curricular que se correlacionam buscando atender as competências gerais referentes à cada módulo de formação do técnico. São apresentadas sugestões de aulas práticas respeitando as características dos laboratórios de cada Etec e o plano de trabalho de cada professor.

Microbiologia Industrial

- Classificação dos seres vivos;
- Contaminação de alimentos (degradação do mingau);

- Conservação de alimentos por fermentação;
- Açucares fermentescíveis;
- Fermentação alcóolica;
- Produção de cachaça de alambique;
- Produção de vinho de uva;
- Produção de vinho de frutas;
- Produção de pão.
- Fermentação láctica;
- Produção de queijo frescal;
- Produção de doce de leite;
- Produção de iogurte.
- halises Cuniculates. Centro Paula soural se cuniculates. - Instrução para o preparo de materiais;
- Preparo de meios de cultura;
- Massa de preparo manual;
- Determinação pH;
- Análises do leite;
- Preparo de amostra;
- Características organolépticas;
- Prova do álcool:
- Prova de fervura:
- Pus (Prova de Behmer);
- Formol (Provas preliminares);
- Determinação da acidez;
- Determinação enzimática.
- Análise bacteriológica.

Análise Química Instrumental

- Conceitos de cromatografia:
- Cromatografia em camada delgada;
- Cromatografia em papel;
- Cromatografia líquida de coluna e líquida de alta eficiência (HPLC).
- Métodos eletroanalíticos:
- Titulação potenciométrica, determinação de ácido fosfórico em refrigerante;
- Determinação de cobre por eletrodeposição.

- Espectrometria:
- · Ensaio experimental de varredura em solução de corante alimentício amarelo tartrazina (Espectrometria UV/Vis);
- · Determinação espectrofotométrica da concentração do corante amarelo tartrazina em bebida isotônica;
- · Determinação de sódio e potássio em diferentes marcas de bebidas isotônicas, por emissão atômica (Fotometria de chama);
- Paula soura · Colorimetria visual (Principio de Nessler). Sugestão, usar corante alimentício.

Análise Química de Alimentos

- Sólidos totais e umidade:
- Cinzas:
- Determinação em cloretos em alimentos (salgadinhos diversos)
- Medida da acidez em alimentos;
- Determinação de ácidos orgânicos em alimentos;
- Medidas de pH em alimentos;
- Acidez total (fixa e volátil em alimentos);
- Medidas de pH em alimentos;
- Determinação de grau BRIX em alimentos;
- Relação Brix acidez total;
- Acidificação de vegetais;
- Determinação do teor de lipídios;
- Determinação de ácidos graxos livres.

Análise Química Qualitativa e Quantitativa

- Identificação de cátions e ânions por teste de chama;
- Identificação de cátions do grupo I;
- Identificação de cátions do grupo II;
- Identificação de cátions do grupo III;
- Identificação de cátions do grupo IV;
- Identificação de cátions do grupo V;
- Identificação de cátions por reação de precipitação em uma mistura Marcha Analítica;
- Identificação de ânions classificação dos grupos;
- Reações com nitrato de prata;

- Reações em soluções neutras;
- Reações em soluções ácidas;
- Reações em soluções básicas;
- Reações com cloreto de bário;
- Reações em soluções neutras;
- Reações em soluções ácidas;
- Reações em soluções básicas.
- Identificação de ânions:
- · Teste do fosfato com molibdato de amônio;
- · Teste para nitrato pelo ensaio do anel castanho;
- res. Centro Paula soura ser · Teste para iodeto com solução de nitrito de sódio.
- Mistura de ânions:
- · Teste para mistura contendo carbonato e sulfito;
- Teste para mistura contendo sulfito e sulfato.
- Volumetria de neutralização;
- · Determinação da pureza do hidróxido de sódio;
- · Determinação da pureza do ácido sulfúrico;
- Volumetria de precipitação;
- · Determinação de cloreto em soro fisiológico (método de Mohr);
- . Determinação de cloreto em soro fisiológico (método de Volhard).
- Volumetria de oxirredução:
- · Determinação da concentração de peróxido de hidrogênio em água oxigenada e sua expressão em termos de volumes, por permanganometria.
- Volumetria de complexação:
- Determinação de cálcio em água dura;
- · Determinação magnésio em água dura.
- Análise gravimétrica:
- · Determinação da pureza de sais de sulfato, por precipitação com cloreto de bário.

	Equipamentos Equip											
Quantidade	Identificação											
01	Autoclave vertical											
02	Balanca de Precisao; Analitica Digital; Capacidade de 220 Gramas											
01	Capela de fluxo laminar											
01	Capela quimica; em fibra de vidro											

02	Centrifuga
01	Contador de colonias
01	Estufa bacteriologica
01	Lava-olhos de segurança, equipamento do tipo chuveiro e lava-olhos
01	Condutivimetro
01	Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora -
	Sistema de Osmose Reversa
03	Manta Aquecedora
02	Mesa anti vibratoira
05	Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas
01	Microscópio Trinocular – Biologico, no mínimo 5 objetivas
01	Refrigerador doméstico; vertical, uma porta, 260 litros
01	Sistema de cromatografia liquida - HPLC
01	Cuba; de Cromatografia, Em Vidro Borosilicato; Camara para Acomodacao
	de Placas
02	Espectrometro p/ faixa de luz uv/visivel
02	Bomba de Vácuo com carcaça em ferro fundido - montado em plataforma
	com pés em borracha
02	Fotometro; de chama; digital
01	Forno de mufla; com temperatura ajustavel de 50 a 1200 graus celsius
02	Medidor de pH; digital de bancada
01	Refratometro portátil para açúcar
02	Refratômetro clínico
01	Condicionador de ar
	Mobiliário
Quantidade	Identificação
	Quadro branco
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
22	Banquetas
4	Armários em aço com portas e chaves
	Vidraria e Acessórios
	Itens de responsabilidade da Unidade
Quantidade	Identificação

25	balões volumétricos de 100 ml
10	balões volumétricos de 500 ml
25	balões volumétricos de 250 ml
04	balões volumétricos de 2000 ml
25	balões volumétricos de 25 ml
25	balões volumétricos de 50 ml
10	beckers de 100 ml
20	erlenmeyer 250 ml
20	peras insufladoras 3 válvulas
20	pera insulfladora via única
01	peso padrão em aço inox 200 g
01	pesa padrão em aço inox 100 g
05	barras magnéticas de teflon
06	pissetas de polietileno com bico curvo 500 ml
10	Suportes universais com 70cm de comprimento
10	Buretas de 25ml
20	Garras pequenas simples para bureta com mufa
10	Espátulas para pesagem de reagentes com colher de aço fino 25cm de
	comprimento
10	Vidros relógio 65mm de diâmetro
10	Beckers de 250ml
02	Barriletes de PVC 10I

O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA é de uso compartilhado da unidade escolar e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 166

BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /	Autor 1	Autor 2 /	Autor 2	Autor 3 /	Autor 3 /	Título	Subtitulo	Edição	Série	Coleção	Cidade	Editora	ISBN	Ano
LIXO Technologico		Bibliografia	SOBRENOME	/ NOME	SOBRENOME	/ NOME	SOBRENOME	NOME		Subtituio	Luição	Serie	Coleção	Cidade	Luitora	ISBN	Allo
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ACUNZO	Cristina Mayer	LÚCIO	Denise Delega	PINTO	Marcia Veirano	What's on: aprenda inglês com filmes e séries		1 ^a			São Paulo	SENAC	9788539608324	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ALTMANN	Helena					EDUCAÇAO FISICA ESCOLAR	140	1 ^a		EDUCACA O & SAUDE	São Paulo	Cortez	9788524923401	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira	VIANA	Viviane Japiassú	Biologia Ambiental		1 ^a		Eixos	São Paulo	Érica	9788536506524	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BECHARA	Evanildo				·	Moderna Gramática Portuguesa		38ª			São Paulo	Nova Fronteir a	9788520939390	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BIRCH	Hayley					50 ideias de química que você precisa conhecer		1 ^a			São Paulo	Planeta	9788542213621	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BLAINEY	Geoffrey					Uma Breve História do Mundo		3ª			Curitiba	Fundam ento	9788539507672	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COLLINS	CS - COLLIN S SONS			111505	Cilli	COLLINS DICIONARIO PRATICO INGLES / PORTUGUES / PORTUGUES / INGLES - NOVA EDICAO		1 ^a			São Paulo	Disal	9780007970704	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COTRIM	Gilberto		-	110		Fundamentos da Filosofia		4 ^a			São Paulo	Saraiva	9788547205348	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	CRILLY	Tony	20	00			50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542208863	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DARIDO	Suraya Cristina	milas				EDUCAÇAO FISICA NO ENSINO MEDIO: DIAGNOSTICO, PRINCIPIOS E PRATICAS		1ª		Educação Física e Ensino	ljuí	UNIJUI	9788541902397	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DEMAI	Fernand a Mello					Português Instrumental		1 ^a	Eixos		São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	FANJUL	Adrán Pablo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados		1ª			São Paulo	Parábol a Editorial	9788579340826	2014

Formação Geral	Formação Geral	Básica	GROPPO	Luís Antonio					Introdução à sociologia da juventude		1 ^a	12,	Jundiaí	Paco Editorial	9788546210763	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	HARARI	Yuval Noah					Sapiens	Uma Breve História da Humanidade	1 ^a		Porto Alegre - RS	L&PM	9788525432186	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	косн	Ingedor e V.					Introdução a Linguística Textual	Trajetória e Grandes Temas	1a		São Paulo	Context 0	9788572448819	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARANDOLA	Eduardo Jr	CAVALCANT E	Tiago Vieira			Percepção do Meio Ambiente e Geografia	Estudos Humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar	1ª		São Paulo	UNESP	9788579838934	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARQUES	Isabel A.	BRAZIL	Fábio			Arte em Questões		2 ^a		São Paulo	Cortez	9788524921933	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MIODOWNIK	Mark					De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que Constroem o Nosso Mundo		1 ^a		São Paulo	Blucher	9788521209652	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	NGEDORE	Villaça Koch	VANDA	Maria Elias			Escrever e Argumentar		1 ^a		São Paulo	Context	9788572449502	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	REECE	Jane B.	WASSERMAN	Steven A.	URRY	Lisa A.	Biologia de Campbell		10 ^a		Santo André	Artmed	9788582712160	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	RIBEIRO	Ana Elisa				Cillin	Textos Multimodais	Leitura e Produção	1 ^a	Linguagens e Tecnologias	São Paulo	Parábol a Editorial	9788579341106	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ROVELLI	Carlo			-0		Sete breves lições de física		1 ^a		Rio de Janeiro	Objetiva	9788539007097	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Milton	ELIAS	Denise	halls		Metamorfoses do Espaço Habitado	Fundamentos Teóricos e Metodológico s da Geografia	6ª		São Paulo	EDUSP	9788531410444	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Vandeir Vioti dos		0			Calcule Mais	Nunca é Tarde para Aprender Matemática	1ª		Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802527	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SCHUMACHE R	Cristina A.	Millo				O INGLES NA TECNOLOGIA DA INFORMACAO		1 ^a		São Paulo	Disal	9788578440282	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SHITSUKA	Caleb D. W. M.	SHITSUKA	Dorlivet e M.	SHITSUKA	Rabbith I. C. M.	Matemática Aplicada		1 ^a	Eixos	São Paulo	Érica	9788536507613	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STEWART	lan					O fantástico mundo dos números	A matemática do zero ao infinito	1 ^a		Rio de Janeiro	Zahar	9788537815526	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STRICKLAND	Carol	BOSWELL	John			Arte comentada - Da Pré-História ao Pós- Moderno		1 ^a		Rio de Janeiro	Nova Fronteir a	9788520936665	2014

							J							
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STROGATZ	Steven				A matemática do dia a dia	1 ^a	19,	Rio de Janeiro	Alta Books	9788550801407	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	TIPLER	Paul A.	LLEWELLYN	Ralph A.		Física Moderna	6ª	.43	Rio de Janeiro	LTC	9788521626077	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	VILLAR	Bruno				Matemática Facilitada	1 ^a	Olli	Porto Alegre - RS	Método	9788530972783	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ZIPMAN	Susana				Espanhol fluente em 30 lições	1a		São Paulo	Disal	9788578441593	2014

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Subtitulo	Edição	Cidad e	Editora	ISBN	Ano
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	ALMEIDA	Gustavo Spina Gaudêncio de	SOUZA	Wander Burielo de			Engenharia dos polímeros: tipos de aditivos, propriedades e aplicações		1	São Paulo	Erica	9788536511580	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	ATKINS	Peter				1/3/	Fisico-Química		10	Rio de Janeiro	LTC	9788521634621	2017
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	BARBOSA	Gleisa Pitareli					Operações da indústria química : princípios, processos e aplicações		1	São Paulo	Érica	9788536511832	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	BARBOSA	Gleisa Pitareli			S. Con.		Química analítica: uma abordagem qualitativa e quantitativa		1	São Paulo	Erica	9788536509082	2014
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	BARP	Ediana	SILVA	Elaine Lima			Química geral e Inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria		1	São Paulo	Érica	9788536509013	2014
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira			Segurança do Trabalho.	Guia Prático e Didático.	2	São Paulo	Érica	9788536527284	2018
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	BARSANO	P.R	0.				Ética e Cidadania Organizacional. Guia Prático e Didático		1	São Paulo	Érica	9788536504124	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	CAMPBELL- PLATT	Geoffrey					Ciência e tecnologia de alimentos		1	São Paulo	Manole	9788520434277	2014
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	COSTA CAVALCANTI	Carolina	FILATRO	Andrea			Design Thinking	Na Educação Presencial, A Distância e Corporativa	1	São Paulo	Érica	9788547215781	2017
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	DEMAI	Fernanda Mello					Português Instrumental		1	São Paulo	Érica	9788536507583	2014

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 169

Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	DIAS	Silvio Luis Pereira .					Análise qualitativa em escala semimicro		1	Porto Alegre	Bookman	9788582603741	2016
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	DIAS	Silvio Luis Pereira .	VAGHETTI	Julio César Pacheco	Lima	Éder Claudio	Química Analítica – Teoria e Pratica Essenciais	coll	1	Porto Alegre	Bookman	9788582601	2016
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	ENGEL	Randall G.					Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena	110	1	São Paulo	Cengage Learning	9788522111275	2016
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	FANJUL	Adrán Pabo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados	0	1	São Paulo	Parábola Editorial	9788579340826	2014
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	FIOROTTO	Nilton Roberto					Técnicas experimentais em química : normas e procedimentos		1	São Paulo	Erica	9788536506449	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	FIOROTTO	Nilton Roberto					Química : estrutura e Estequiometria		1	São Paulo	Erica	9788536506494	2014
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	FRANCHI	Claiton Moro				Male	Instrumentaçãode processos industriais :princípios e aplicações		1	São Paulo	Érica	9788536512174	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	GARÓFALO	Denise de Abreu	CARVALHO	Cristiann e Hecht Mendes de	Cili		Operações básicas de laboratório de manipulação: boas práticas		1	São Paulo	Érica	9788536512136	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	HARRIS.	Daniel C.			Se la		Química Analítica e Análise Quantitativa		9	Rio de Janeiro	LTC	9788521634386	2017
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	HIMMELBLAU	David M.	RIGGS	James B.			Engenharia química : princípios e cálculos		8	Rio de Janeiro	LTC	9788521626084	2014
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	IBRAHIN	Francini Imene Dias	IBRAHIN	Fábio José	CANTUÁRIA	Eliane Ramos	Análise ambiental : Gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes		1	São Paulo	Érica	9788536511122	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	MATOS.	Simone Pires de	MACEDO	Paula Daiany Gonçalve			Bioquímica dos alimentos :composição, reações e práticas de conservação		1	São Paulo	Erica	9788536510866	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	NESPOLO	Cássia Regina	OLIVEIRA	Fernand a Arboite	Pinto	Flavia Santos Twardows ki	Pràsticas em Tecnlogis de Alimentos		1	Porto Alegre	Artmed	9788582711958	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	NUNES	Edilene de Cássia Dutra	LOPES	Fábio Renato Silva			Polímeros: conceitos, estrutura molecular, classificação e propriedades		1	São Paulo	Érica	9788536509037	201

Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	PAVANELLI	Luciana da Conceição					Química orgânica : funções e isomeria		1	São Paulo	Erica	9788536509099	2014
Componentes Comuns	Componentes Comuns	Básica	RIBEIRO	Ana Elisa					Textos Multimodais	Leitura e Produção	1	São Paulo	Parábola Editorial	9788579341106	2016
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	ROCHA FILHO	José	VITOLO	Michele			Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação	119	1	São Paulo	Blucher	9788521211686	2017
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	SALVATIERRA	Clabijo Mérida					Microbiologia: aspectos morfológicos, bioquímicos e metodológicos		1	São Paulo	Érica	9788536507811	2014
Componentes Comuns	Componente s Comuns	Básica	SCHUMACHER	Cristina A.					Gramática de Inglês Para Brasileiros		2	Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802770	2018
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	SILVA	Elaine Lima				40	Química aplicada : estrutura dos átomos funções inorgânicas e orgânicas		1	São Paulo	Érica	9788536506623	2014
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	SKOOG	Douglas A.				11/91	Fundamentos de química analítica		2	São Paulo	Cengage Learning	9788522116607	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	TADINI	Carmem Cecilia			Cilli	5	Operações unitárias na indústria de Alimentos		1	Rio de Janeiro	LTC	9788521630326	2016
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	TOLENTINO	Nathalia Motta de Carvalho		halis			Processos químicos industriais: matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão		1	São Paulo	Erica	9788536510897	2015
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	TRINDADE	Diamantino F.	:30				Como Fabricar Produtos de Limpeza		5	São Paulo	Ícone	9788527408981	2017
Produção Industrial	Técnico em Química	Básica	VERMELHO	Alane Beatriz	PEREIRA	Antonio Ferreira	COELHO	Rosalie Reed Rodrigues	Práticas de Microbiologia		1	Rio de Janeiro	Guanabara	9788527711654	2015

CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO** será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 12 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 162/2018, alterada pela Deliberação CEE nº 168/2019, e Indicação CEE/157/2016:

- Licenciados na área ou componente curricular/disciplina do curso, obtido em cursos de licenciatura específica ou equivalente e cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados (consoante legislação vigente à época);
- Graduados no componente curricular/disciplina, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos de formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular/disciplina ou na área do curso.

Aos docentes contratados, o Ceeteps mantém um Programa de Capacitação voltado à formação continuada de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério.

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO				
16	Bioquímica				
200	Ciência(s) dos Alimentos				
Citill	Ciências com Habilitação em Química				
ANÁLISE QUÍMICA DOS	Ciências com Habilitação em Química (LP)				
ALIMENTOS	Ciências com Habilitação em Química e				
	Atribuições Tecnológicas				
	Ciências Exatas com Habilitação em				
	Química				

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Página nº 172

	Ciências Exatas com Habilitação el	n
	Química (LP)	
	Ciências Exatas com Habilitação el	n
	Química e Atribuições Tecnológicas	
	Ciências Farmacêuticas	
	Ciências Naturais com Habilitação en	n
	Química (LP)	Þ
	Engenharia Bioquímica	
	Engenharia de Alimentos	
	Engenharia de Materiais	
	 Engenharia de Produção Química 	
	Engenharia Química	
	Farmácia	
	Farmácia - Alimentos	
	Farmácia Bioquímica Industrial	
	Farmácia e Bioquímica	
	Farmácia Industrial	
C.	Química	
	Química (LP)	
Mal	 Química com Atribuições Tecnológicas 	
0	Química de Alimentos	
cao	Química Industrial	
	Química Tecnológica	
Citilo de koimulação e la	Tecnologia (em) Química	
	 Tecnologia (em) Química - Produçã 	0
2000	Industrial de Calçados	
CIUP	 Tecnologia em Produção de Açúcar 	е
9.	Álcool	
	Tecnologia em Produção Sucroalcooleira	
	Tecnologia em(de) Alimentos	
	Bioquímica	
ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formaçã	0
	Pedagógica)	ļ

	— • •	
_	Diatagna	
•		1001111
-	Biotecno	iogia

- Ciências com Habilitação em Química
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências Exatas com Habilitação Química
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Farmacêuticas
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Engenharia Bioquímica
- Engenharia Biotecnológica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Materiais
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Farmácia

Grupo de Formulação e Análi

- Farmácia Alimentos
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Industrial
- Laboratorista Industrial ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Petroquímica ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Química
- Química ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Química (LP)
- Química com Atribuições Tecnológicas

	0 () 1 All (
	Química de Alimentos
	Química Industrial
	Química Tecnológica
	Tecnologia (em) Química
	Tecnologia (em) Química - Produção
	Industrial de Calçados
	Tecnologia em Biocombustível(eis)
	Tecnologia em Bioenergia
	Tecnologia em Biotecnologia
	Tecnologia em Processos Químicos
	Tecnologia em Processos Químicos
	Industriais
	Bioquímica
	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Ciências com Habilitação em Química
	Ciências com Habilitação em Química (LP)
C.	Ciências com Habilitação em Química e
dise	Atribuições Tecnológicas
	Ciências Exatas com Habilitação em
6	Química
ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química (LP)
QUANTITATIVA	Ciências Farmacêuticas
	Ciências Naturais com Habilitação em
	Química (LP)
- III	Engenharia Bioquímica
Q,	Engenharia Biotecnológica
	Engenharia de Materiais
	Engenharia de Produção Química
	Engenharia Industrial Química
	Engenharia Química
	Farmácia

	Farmácia - Alimentos
	Farmácia Bioquímica Industrial
	Farmácia e Bioquímica
	Farmácia Industrial
	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Petroquímica ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Química
	 Química ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Química (LP)Química Ambiental
	Go
	Química com Atribuições Tecnológicas Química de Alimentas
	Química de Alimentos Ocímica la duratrial
	Química Industrial Química Tanalágias
	Química Tecnológica Tagrada ria (am) Outraias
S	Tecnologia (em) Química
	Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calandae
	Industrial de Calçados
	Tecnologia em Biocombustível(eis) Tecnologia em Biocombustível
	Tecnologia em Bioenergia Tanada sia ana Biotaga da sia
	Tecnologia em Biotecnologia Tanada via em Brasana a Orámica en
¿ollli.	Tecnologia em Processos Químicos
76	Tecnologia em Processos Químicos Industriais
allo de koimulação e h.	Industriais
Citaly	Bioquímica Control of the second o
	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Bada rárias)
ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-	Pedagógica)
QUÍMICOS I	Ciências com Habilitação em Química Ciências com Habilitação em Química (LB)
	Ciências com Habilitação em Química (LP) Ciências com Habilitação em Química (LP)
	Ciências com Habilitação em Química e
	Atribuições Tecnológicas

	•	Ciências Exatas com Habilitação em
		Química
	•	Ciências Exatas com Habilitação em
		Química (LP)
	•	Ciências Farmacêuticas
	•	Ciências Naturais com Habilitação em
		Química (LP)
	•	Engenharia Bioquímica
	•	Engenharia Biotecnológica
	•	Engenharia de Materiais
	•	Engenharia de Produção Química
	•	Engenharia Industrial Química
	•	Engenharia Química
	•	Farmácia
	•	Farmácia - Alimentos
	•	Farmácia Bioquímica Industrial
	•	Farmácia e Bioquímica
C		Farmácia Industrial
	•	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
		Formação Pedagógica)
S. A.	•	Petroquímica ("EII" - Técnico com
		Formação Pedagógica)
	•	Química
Cililo de Foimulação e Imali	•	Química ("EII" - Técnico com Formação
		Pedagógica)
000	•	Química (LP)
Cittle	•	Química Ambiental
G,	•	Química com Atribuições Tecnológicas
	•	Química de Alimentos
	•	Química Industrial
	•	Química Tecnológica
	•	Tecnologia (em) Química

	• Tecnologia (em) Química - Produção
	Industrial de Calçados
	Tecnologia em Açúcar e Álcool
	 Tecnologia em Biocombustível(eis)
	Tecnologia em Bioenergia
	Tecnologia em Biotecnologia
	Tecnologia em Processos Químicos
	• Tecnologia em Processos Químicos
	Industriais
	• Tecnologia em Produção de Açúcar e
	Álcool
	Tecnologia em Produção Sucroalcooleira
	Bioquímica
	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Ciências com Habilitação em Química
	Ciências com Habilitação em Química (LP)
5	Ciências com Habilitação em Química e
111500	Atribuições Tecnológicas
	• Ciências Exatas com Habilitação em
6 A.	Química
ANÁLISES DE PROCESSOS FÍSICO-	• Ciências Exatas com Habilitação em
, 10-3	Química (LP)
QUIMICOS II	Ciências Farmacêuticas
	• Ciências Naturais com Habilitação em
	Química (LP)
- rulp	Engenharia Bioquímica
GV.	Engenharia Biotecnológica
	Engenharia de Materiais
	 Engenharia de Produção Química
	Engenharia Industrial Química
	Engenharia Química
	Farmácia

	•	Farmácia - Alimentos
	•	Farmácia Bioquímica Industrial
	•	Farmácia e Bioquímica
	•	Farmácia Industrial
	•	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
		Formação Pedagógica)
	•	Petroquímica ("EII" - Técnico com
		Formação Pedagógica)
	•	Química
	•	Química ("EII" - Técnico com Formação
		Pedagógica)
	•	Química (LP)
	•	Química Ambiental
	•	Química com Atribuições Tecnológicas
	•	Química de Alimentos
	•	Química Industrial
		Química Tecnológica
G		Tecnologia (em) Química
	•	Tecnologia (em) Química - Produção
		Industrial de Calçados
6	•	Tecnologia em Açúcar e Álcool
C A	•	Tecnologia em Biocombustível(eis)
	•	Tecnologia em Bioenergia
Collina	•	Tecnologia em Biotecnologia
10	•	Tecnologia em Processos Químicos
Grupo de kormulação e h	•	Tecnologia em Processos Químicos
CIUP		Industriais
0,	•	Tecnologia em Produção de Açúcar e
		Álcool
	•	Tecnologia em Produção Sucroalcooleira
BOAS PRÁTICAS DE	•	Bioquímica
LABORATÓRIO	•	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
		Pedagógica)

- Ciência(s) dos AlimentosCiências Biológicas (Biometricas)
- Ciências Biológicas (Biomédicas)
 Modalidade Médica
- Ciências com Habilitação em Química
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências Exatas com Habilitação em Química
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Farmacêuticas
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Engenharia Bioquímica
- Engenharia Biotecnológica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Materiais
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Farmácia

Grupo de Formulação e Ariali

- Farmácia Alimentos
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Industrial
- Laboratorista Industrial ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Petroquímica ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Química
- Química ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)

	•	Química (LP)
	•	Química com Atribuições Tecnológicas
	•	Química de Alimentos
	•	Química Industrial
	•	Química Tecnológica
	•	Tecnologia (em) Química
	•	Tecnologia (em) Química - Produção
		Industrial de Calçados
	•	Tecnologia em Biocombustível(eis)
	•	Tecnologia em Bioenergia
	•	Tecnologia em Biotecnologia
	•	Tecnologia em Polímeros
	•	Tecnologia em Processos Químicos
	•	Tecnologia em Processos Químicos
		Industriais
	•	Tecnologia em Produção de Açúcar e
		Álcool
C		Tecnologia em Produção Sucroalcooleira
	•	Tecnologia em(de) Alimentos
Mor	•	Administração
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	Administração - Ênfase em Análise de
Cal		Sistemas
rinilació	•	Administração - Habilitação em
		Administração da Informação
ÉTICA E CIDADANIA	•	Administração - Habilitação em
ORGANIZACIONAL		Administração de Empresas
CIUP	•	Administração - Habilitação em
0,		Administração de Transportes
	•	Administração - Habilitação em
		Administração Geral
	•	Administração - Habilitação em
		Administração Geral e de Empresas

	•	Administração - Habilitação em
		Administração Hoteleira
	•	Administração - Habilitação em Análise de
		Sistemas
	•	Administração - Habilitação em Comércio
		Exterior
	•	Administração - Habilitação em Comércio
		Internacional
	•	Administração - Habilitação em Finanças e
		Controladoria
	•	Administração - Habilitação em Gestão de
		Negócios
	•	Administração - Habilitação em Gestão
		de(em) Sistemas de Informação
	•	Administração - Habilitação em Gestão
		Empresarial e Estratégica
		Administração - Habilitação em Hotelaria e
S	5	Turismo
11500	•	Administração - Habilitação em Marketing
Mall	•	Administração - Habilitação em Mercados
Grupo de kormulação e IIII		Internacionais
200	•	Administração de Empresas
	•	Administração de Empresas e Negócios
a dilli	•	Administração de(em) Recursos Humanos
	•	Administração Geral
000	•	Administração Geral - Ênfase em Marketing
CIUP	•	Administração Pública
G.	•	Ciências Administrativas
	•	Ciências Contábeis
	•	Ciências Contábeis e Atuariais
	•	Ciências Econômicas
	•	Ciências Econômicas com Ênfase em
		Comércio Internacional

Rua dos Andradas, 140 – Santa II	igênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP
	Ciências Econômicas e Administrativas
	• Ciências Gerenciais e Orçamentos
	Contábeis
	Ciências Jurídicas
	Ciências Jurídicas e Sociais
	Ciências Sociais
	Ciências Sociais (LP)
	• Direito
	Economia
	• Estudos Sociais com Habilitação em
	Educação Moral e Cívica (LP)
	• Estudos Sociais com Habilitação em
	Geografia (LP)
	• Estudos Sociais com Habilitação em
	História (LP)
	• Filosofía
	Filosofia (LP)
S	Gestão de Políticas Públicas
11156	História
Mal	História (LP)
S. C.	Pedagogia
	 Pedagogia (LP)
	 Psicologia
offile	Psicologia (LP)
Crupo de kormulação e Arialla	 Relações Internacionais
200	Sociologia
CIUP	Sociologia (LP)
G.	Sociologia e Política
	 Sociologia e Política (LP)
	Tecnologia em Comercio Exterior
	Tecnologia em Comércio Internacional
	• Tecnologia em Gestão de Comercio
	Exterior

	Tecnologia em Gestão de Negócios e
	Finanças
	Tecnologia em Gestão Empresarial
	Tecnologia em Gestão Estratégica das
	Organizações - Foco em Gestão Financeira
	Tecnologia em Negócios Imobiliários
	Tecnologia em Planejamento
	Administrativo
	Tecnologia em Planejamento
	Administrativo e Programação Econômica
	Tecnologia em Processos Gerenciais
	Tecnologia em Produção (da/de Produção)
	Tecnologia em Produção Industrial
	Administração de Sistemas de Informação
	Análise de Sistemas
	Análise de Sistemas Administrativos em
	Processamento de Dados
	Análise de Sistemas de Informação
dises	Análise de Sistemas e Tecnologia da
	Informação
e Allo	InformaçãoAnálise de Sistemas e Tecnologia da
INFORMÁTICA ADVICADA À	
INFORMÁTICA APLICADA À	Análise de Sistemas e Tecnologia da
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP)
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia da(de) Computação
	 Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência(s) da(de) Computação Computação Computação (LP) Computação Científica Engenharia da(de) Computação Engenharia de Materiais

- Informática ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Informática (LP)
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Sistemas ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Sistemas de Informação

Grupo de Formulação e Amáli

- Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)
- Tecnologia da(de) Informação e Comunicação
- Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas
- Tecnologia em Banco de Dados
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores

	•	Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia
		da Informação
		Tecnologia em Informática
		Tecnologia em Informática - Banco de
		Dados
		Tecnologia em Informática - Ênfase em
		Gestão de Negócios
		Tecnologia em Informática com Ênfase em
		Banco de Dados
		Tecnologia em Informática para (a) Gestão
		de Negócios
		Tecnologia em Processamento de Dados
		Tecnologia em Redes de Computadores
		Tecnologia em Segurança da Informação
		Tecnologia em Sistema(s) para Internet
		Tecnologia em Web
		20
		Tecnologia em Web Design
		Tecnologia em Web Design e E-Commerce
	•	Agronomia
	•	Análises Clínicas ("EII" - Técnico com
		Formação Pedagógica)
		Biologia
alllo		Biologia (LP) Biomedicina
e kolintilação e		
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	•	Bioquímica
WICKOBIOLOGIA INDUSTRIAL	•	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
Citaly		Pedagógica)
	•	Ciência(s) dos Alimentos
	•	Ciências Agrárias (LP)
	•	Ciências Agrícolas (LP)
	•	Ciências Biológicas
	•	Ciências Biológicas (Biomédicas) -
		Modalidade Médica

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifi	gênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP
	Ciências Biológicas (LP)
	 Ciências com Habilitação em Biologia
	Ciências com Habilitação em Biologia (LP)
	 Ciências com Habilitação em Química
	Ciências com Habilitação em Química (LP)
	Ciências Farmacêuticas
	Ciências Físicas e Biológicas
	Ciências Físicas e Biológicas (LP)
	Ciências Fundamentais para a Saúde
	Engenharia Agrícola
	Engenharia Agronômica
	Engenharia Bioquímica
	Engenharia Biotecnológica
	Engenharia de Alimentos
	• Farmácia
	Farmácia - Alimentos
	 Farmácia Bioquímica Industrial
6	Farmácia e Bioquímica
, 11500	Farmácia Industrial
	História Natural
6	 História Natural (LP)
6.30	Medicina Veterinária
	 Odontologia
	 Química de Alimentos
	Tecnologia em Agronomia
000	 Tecnologia em Biocombustível(eis)
Cille	Tecnologia em Bioenergia
Grupo de Formulação e Anális	Tecnologia em Biotecnologia
	• Tecnologia em Saúde - Modalidade
	Projetos, Manutenção e Operação de
	Aparelhos Médico-Hospitalares

Tecnologia em(de) Alimentos

OPERAÇÕES UNITÁRIAS NOS **PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Grupo de Formulação e Amáli

- Biotecnologia
- Ciências com Habilitação em Química
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências Exatas com Habilitação Química
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Engenharia Biotecnológica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Materiais
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Laboratorista Industrial ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Petroquímica ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Química
- Química ("EII" Técnico com Formação Pedagógica)
- Química (LP)
- Química com Atribuições Tecnológicas
- Química de Alimentos
- Química Industrial
- Química Tecnológica
- Tecnologia (em) Química
- Tecnologia (em) Química Produção Industrial de Calçados
- Tecnologia em Biocombustível(eis)
- Tecnologia em Bioenergia
- Tecnologia em Biotecnologia

	Tecnolog	ia em Processos Químicos
	Tecnolog	ia em Processos Químicos
	Industriai	S
	Tecnolog	jia em Produção de Açúcar e
	Álcool	
	Tecnolog	jia em Produção Sucroalcooleira
	Bioquími	ca
	Bioquími	ca ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagóg	ica)
	Ciências	Biológicas (Biomédicas) -
	Modalida	de Médica
	Ciências	com Habilitação em Química
	Ciências	com Habilitação em Química (LP)
	Ciências	com Habilitação em Química e
	Atribuiçõ	es Tecnológicas
	Ciências	Exatas com Habilitação em
	Química	
PLANEJAMENTO E		Exatas com Habilitação em
DESENVOLVIMENTO DO	Química	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE	Ciências	•
CURSO (TCC) EM QUÍMICA		e Atribuições Tecnológicas
		Farmacêuticas
		Naturais com Habilitação em
Notiff.	Química	•
26	· ·	ria Bioquímica
200	•	ria Biotecnológica
CHUP	· ·	ria de Materiais
CURSO (TCC) EM QUÍMICA	•	ria de Produção Química
	•	ria Industrial Química
	Farmácia	ria Química
		a - Alimentos
	ганнасіа	a Bioquímica Industrial

	Farmácia e Bioquímica
	Farmácia Industrial
	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com Farma a a Bartaní visa)
	Formação Pedagógica)
	Petroquímica ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Química
	 Química ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Química (LP)
	Química Ambiental
	 Química com Atribuições Tecnológicas
	Química Industrial
	Química Tecnológica
	Tecnologia (em) Química
	• Tecnologia (em) Química - Produção
	Industrial de Calçados
	Tecnologia em Açúcar e Álcool
1168	Tecnologia em Biotecnologia
	Tecnologia em Processos Químicos
S. Mill	• Tecnologia em Processos Químicos
:30	Industriais
	Tecnologia em Produção Sucroalcooleira
ode foithillas	Ciências com Habilitação em Química
60,	Ciências com Habilitação em Química (LP)
96	Ciências com Habilitação em Química e
-119	Atribuições Tecnológicas
PROCESSOS ELETROQUÍMICOS -	Ciências Exatas com Habilitação em
CORROSÃO	Química
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química (LP)
	Ciências Naturais com Habilitação em
	Química (LP)

	Engenharia de Materiais
	Engenharia de Produção de Materiais
	Engenharia de Produção Metalúrgica
	Engenharia de Produção Química
	Engenharia Industrial de Materiais
	Engenharia Industrial Metalúrgica
	Engenharia Industrial Química
	Engenharia Metalúrgica
	Engenharia Química
	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Química
	Química ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Química (LP)
	Química com Atribuições Tecnológicas
	Química Industrial
C ₂	Química Tecnológica
	Tecnologia (em) Química
Mali	Tecnologia (em) Química - Produção
6	Industrial de Calçados
	Tecnologia em Materiais
	Tecnologia em Processos Químicos
	Tecnologia em Processos Químicos
Grupo de Formulação e Ari	Industriais
000	Ciências com Habilitação em Química
City	Ciências com Habilitação em Química (LP)
6	Ciências com Habilitação em Química e
PROCESSOS QUÍMICOS	Atribuições Tecnológicas
INDUSTRIAIS	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química (LP)

	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química e Atribuições Tecnológicas
	Engenharia de Produção Química
	Engenharia Industrial Química
	Engenharia Química
	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Petroquímica ("EII" - Técnico com
	Formação Pedagógica)
	Química
	Química ("EII" - Técnico com Formação
	Pedagógica)
	Química (LP)
	Química com Atribuições Tecnológicas
	Química Industrial
	Química Tecnológica
	Tecnologia (em) Química
C	Tecnologia em Processos Químicos
1150	Industriais
Mai	Bioquímica
S.A.	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
6.30	Pedagógica)
	Ciências com Habilitação em Química
de Folinillaciao e v	Ciências com Habilitação em Química (LP)
	Ciências com Habilitação em Química e
QUÍMICA AMBIENTAL	Atribuições Tecnológicas
Citille	Ciências Exatas com Habilitação em
G,	Química
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química (LP)
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química e Atribuições Tecnológicas
	Ciências Farmacêuticas

	•	Ciências Naturais com Habilitação em
		Química (LP)
	•	Ecologia (G/LP)
	•	Engenharia Agrícola e Ambiental
	•	Engenharia Ambiental
	•	Engenharia Ambiental e Sanitária
	•	Engenharia Ambiental e Urbana
	•	Engenharia Bioenergética
	•	Engenharia Bioquímica
	•	Engenharia Biotecnológica
	•	Engenharia de Aquicultura
	•	Engenharia de Materiais
	•	Engenharia de Produção Química
	•	Engenharia Hídrica
	•	Engenharia Industrial Química
	•	Engenharia Química
		Engenharia Sanitária
S		Farmácia
	•	Farmácia - Alimentos
Mali	•	Farmácia Bioquímica Industrial
S. C.	•	Farmácia e Bioquímica
	•	Farmácia Industrial
Chilo de koluliação e Vigali	•	Geociências e Educação Ambiental (LP)
offile	•	Gestão Ambiental
	•	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
2002		Formação Pedagógica)
CIUP	•	Petroquímica ("EII" - Técnico com
G.		Formação Pedagógica)
	•	Química
	•	Química ("EII" - Técnico com Formação
		Pedagógica)
	•	Química (LP)
	•	Química Ambiental

Grupo de kormulação e Analis

- Química com Atribuições Tecnológicas
- Química Industrial
- Química Tecnológica
- ("EII" Saneamento Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Química
- Tecnologia (em) Química Produção Industrial de Calçados
- Tecnologia Ambiental
- Tecnologia em Açúcar e Álcool
- Tecnologia em Biocombustível(eis)
- Tecnologia em Bioenergia
- Tecnologia em Biotecnologia
- Tecnologia em Controle Ambiental
- Tecnologia em Gerenciamento Ambiental Industrial
- Tecnologia em Gestão Ambiental
- Tecnologia em Gestão Ambiental Industrial
- Tecnologia Gestão Ambiental em Saneamento
- Tecnologia em Gestão e Saneamento Ambiental
- Tecnologia em Hidráulica e Saneamento Ambiental
- Tecnologia em Meio Ambiente com Especialização em Gerenciamento de Resíduos Industriais
- Tecnologia em Processos Químicos
- Tecnologia em Processos Químicos Industriais
- Processos Químicos Tecnologia em Industriais - Ênfase em Açúcar e Álcool

	Tecnologia em Produção de Açúcar e Álcool
	Tecnologia em Produção Sucroalcooleira
	Tecnologia em Frodução Sucroalcodella Tecnologia em Saneamento Ambiental
	Tecnologia em Saneamento Ambiental com
	Habilitação em Controle Ambiental
	Tecnologia Sanitária
	Ciências com Habilitação em Química
	 Ciências com Habilitação em Química (LP)
	 Ciências com Habilitação em Química e
	Atribuições Tecnológicas
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química (LP)
	Ciências Exatas com Habilitação em
	Química e Atribuições Tecnológicas
C.	Engenharia Bioquímica
11150	Engenharia Biotecnológica
QUÍMICA DOS POLÍMEROS	Engenharia de Alimentos
QUIIIION BOOT GEIIIIEI	Engenharia de Materiais
	Engenharia de Produção Química
	Engenharia Industrial Química
offill	Engenharia Química
	Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com
2000	Formação Pedagógica)
CILIP	Petroquímica ("EII" - Técnico com
GILIPO DE POLIMENOS	Formação Pedagógica)
	Química
	Química ("EII" - Técnico com Formação Dada várias)
	Pedagógica)
	Química (LP) Outraine and Atribute and Tournel (vice)
	Química com Atribuições Tecnológicas

	Química Industrial
	Química Tecnológica
	Tecnologia (em) Química
	Tecnologia (em) Química - Produção
	Industrial de Calçados
	Tecnologia de Produção de Plásticos
	Tecnologia em Biotecnologia
	Tecnologia em Materiais Poliméricos
	Tecnologia em Polímeros
	Tecnologia em Processos Industriais
	Tecnologia em Processos Químicos
	Tecnologia em Processos Químicos
	Industriais
	Tecnologia em Produção de Materiais
	Plásticos
	Bioquímica
	Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação
6	Pedagógica)
1158	Ciências Biológicas (Biomédicas) -
Mali	Modalidade Médica
S.A.	Ciências com Habilitação em Química
e de	Ciências com Habilitação em Química (LP)
	Ciências com Habilitação em Química e
SÍNTESE E IDENTIFICAÇÃO DOS	Atribuições Tecnológicas
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Ciências Exatas com Habilitação em
000	Química
- till	Ciências Exatas com Habilitação em
G,	Química (LP)
	Ciências Farmacêuticas
	Ciências Naturais com Habilitação em
	Química (LP)
	Engenharia Bioquímica
	Engenharia Biotecnológica

Engenharia Química Farmácia Farmácia - Alimentos Farmácia Bioquímica Industrial Farmácia e Bioquímica Farmácia Industrial Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Petroquímica ("EII" Técnico com Formação Pedagógica) Química Química ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) Química (LP) Química Ambiental Química com Atribuições Tecnológicas Química Industrial Química Tecnológica Cililo de Folinillação e Ariali Tecnologia (em) Química Tecnologia (em) Química -Produção Industrial de Calçados Tecnologia em Biocombustível(eis) Tecnologia em Bioenergia Tecnologia em Biotecnologia Tecnologia Químicos em Processos Industriais Tecnologia em Produção de Açúcar e Álcool Tecnologia em Produção Sucroalcooleira

Este quadro apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos e atribuição de aulas, a unidade escolar deverá consultar o *site* Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço Área Administrativa;
- Diretor de Serviço Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Grupo de Formilação e Indiles Cuniculares Centro Paria Souria

CNPJ: 62823257/0001-09 622

CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **ENSINO MÉDIO COM**

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO, satisfeitas as

exigências relativas:

✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;

√ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Fundamental II ou equivalente.

Ao término das duas primeiras séries, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação

Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO.

Ao completar as 3 séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o

aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM QUÍMICA**, pertinente ao Eixo Tecnológico de

"Produção Industrial", bem como o Certificado e Histórico Escolar do ENSINO MÉDIO.

O diploma e o certificado terão validade nacional quando registrado(s) na SED - Secretaria

de Escrituração Digital do Governo do Estado de São Paulo e no SISTEC/MEC - Sistema

Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo a legislação

vigente; a Lei Federal nº 12.605/12, determina às instituições de ensino públicas e privadas

a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas expedidos.

CNPJ: 62823257/0001-09 622

PARECER TÉCNICO EM ELABORAÇÃO

Grupo de Formulação e Análises Curiculates. Centro Paula Soura SP

CNPJ: 62823257/0001-09 622

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 18-10-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica

Paula Souza designa Amneris Ribeiro Caciatori, R.G. 29.346.971-4, Dário Luiz Martins,

R.G. 24.617.929-6 e Sebastião Mário dos Santos, R.G. 4.463.749, para procederem a

análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de ENSINO

MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO,

incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE

LABORATÓRIO QUÍMICO, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de

Educação Tecnológica Paula Souza - Ceeteps.

São Paulo, 18 de outubro de 2021.

Grupo de kormulação ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

CNPJ: 62823257/0001-09 622

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, revogada pela Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018, alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de "Produção Industrial", referente à Habilitação Profissional de ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM QUÍMICA - NOTURNO, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021

São Paulo, 28 de outubro de 2021.

Amneris Ribeiro Caciatori

R.G. 29.346.971-4

Gestora de Supervisão Educacional

Dário Luiz Martins

R.G. 24.617.929-6

Gestor de Supervisão Educacional

Sebastião Mário dos Santos

R.G. 4.463.749

Gestor de Legislação e Informação

CNPJ: 62823257/0001-09 622

PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 30-10-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações, com destaque para a Lei 13415, de 16-2-2017), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, no Parecer 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE 162/2018 e na Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019) e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período diurno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

 I – no Eixo Tecnológico "Ambiente e Saúde": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

II – no Eixo Tecnológico "Controle e Processos Industriais":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica.

III – no Eixo Tecnológico "Gestão e Negócios":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;

- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos;
- f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos;
- g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Públicos.
- IV no Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação":
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática para Internet e de Auxiliar em Design de Websites;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia.

V – no Eixo Tecnológico "Infraestrutura": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

VI – no Eixo Tecnológico "Produção Cultural e Design":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Modelagem do Vestuário, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Confecção e de Desenhista Técnico de Produto de Moda;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Multimídia.

VII – no Eixo Tecnológico "Produção Industrial": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

VIII – no Eixo Tecnológico "Recursos Naturais": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mineração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Pesquisa Mineral e de Auxiliar em Lavra de Minas.

IX – no Eixo Tecnológico "Segurança": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

X – no Eixo Tecnológico "Turismo, Hospitalidade e Lazer":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Hospedagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista em Meios de Hospedagem e de Assistente de Governança.

Artigo 2º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, em período integral, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico "Ambiente e Saúde":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Meio Ambiente;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

II – no Eixo Tecnológico "Controle e Processos Industriais":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;

- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Mecatrônica e de Assistente Técnico em Mecatrônica.
- III no Eixo Tecnológico "Gestão e Negócios":
- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria;
- f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos.
- IV no Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação":
- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática para Internet e de Auxiliar em Design de Websites;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia.
- V no Eixo Tecnológico "Infraestrutura": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

VI – no Eixo Tecnológico "Produção Alimentícia": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Alimentos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Operações de Higienização e Qualidade e de Analista de Alimentos.

VII – no Eixo Tecnológico "Produção Cultural e Design":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais.

VIII – no Eixo Tecnológico "Produção Industrial":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Biotecnologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório em Biotecnologia;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

IX – no Eixo Tecnológico "Recursos Naturais":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agronegócio;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agropecuária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Agropecuária;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Florestas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Florestas.

X – no Eixo Tecnológico "Segurança": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

XI – no Eixo Tecnológico "Turismo, Hospitalidade e Lazer":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agenciamento de Viagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Serviços Turísticos, de Guia de Turismo Regional/SP e de Guia de Turismo Excursão Nacional Brasil/América Do Sul:
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos.

Artigo 3º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período noturno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

 I – no Eixo Tecnológico "Ambiente e Saúde": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

 II – no Eixo Tecnológico "Controle e Processos Industriais": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica.

III – no Eixo Tecnológico "Gestão e Negócios":

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos.

IV – no Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores.

V – no Eixo Tecnológico "Infraestrutura": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

VI – no Eixo Tecnológico "Produção Industrial": Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

Artigo 4º - Os cursos referidos nos artigos do 1º ao 3º estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021.

Artigo 5º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 28 de outubro de 2021

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 30-10-2021, Poder Executivo, Seção I, página 76.

SUGESTÃO METODOLÓGICA **ANEXO**

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

	Solita S.
	alla
TEMA:	Centro
TÍTULO:	405
TEMA: TÍTULO: Professor (Component Nome (s): Data / /	(es):
Componen	te Curricular:
Nome (s):	Grupo Número (s):
GIUPO	
Data / /	

CNPJ: 62823257/0001-09 622

1. INTRODUÇÃO

Dar um título ao texto, considerando teorias encontradas em livros técnicos / artigos / normas. Escrever sobre o tema proposto.

2. OBJETIVOS

Descrever, em tópicos, os objetivos da aula/experimento em questão.

3. EQUIPAMENTOS / ACESSÓRIOS / SOFTWARES

ula soula sf Citar e descrever os equipamentos, acessórios e softwares (citar outros, se necessário) utilizados.

4. PROCEDIMENTOS / ATIVIDADES / PROCESSOS

Descrever os procedimentos / atividades / processos utilizados para a execução da proposta.

5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS / ANÁLISE

Apresentar e analisar os resultados obtidos, considerando os procedimentos executados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inserir as conclusões do aluno / da equipe, a partir da proposição dos objetivos traçados inicialmente e dos resultados obtidos a posteriori.

CNPJ: 62823257/0001-09 622