

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

I. REQUERIMENTO

Elaborado pelo estabelecimento de ensino para o (a) Secretário (a) de Estado da Educação.

II. IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

Indicação do nome do estabelecimento de ensino, de acordo com a vida legal do estabelecimento (VLE).

III. PARECER E RESOLUÇÃO DO CREDENCIAMENTO DA INSTITUIÇÃO

IV. JUSTIFICATIVA (Completar com a justificativa conforme indicação abaixo)

A área de Química está no cotidiano do trabalho em vários setores econômicos e possui importante papel no modelo de desenvolvimento adotado no país: das questões ambientais, à segurança alimentar e segurança energética. A Química está presente no cotidiano de todas as pessoas. Assim é uma área que demanda permanente atualização e apresenta uma crescente exigência de trabalhadores qualificados. Profissionais de nível técnico na área de química são importantes para qualificar os serviços na área e dar suporte ao desenvolvimento do país na área.

A sociedade atual se movimenta em um ritmo mais ativo do que as que nos precederam devido aos avanços tecnológicos que estamos presenciando, sobretudo os que envolvem a comunicação, quando as informações são mais acessíveis, fartas e muitas vezes até chegam em um fluxo demasiadamente excessivo. A leitura desse cenário precisa ser realizada com a lente da ressignificação. Seguir adiante, buscando mecanismos para acompanhar as mudanças e construir, dentro da Educação Técnica e Profissional, as expectativas necessárias que geram estratégias de avanço ao invés de estagnação.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

O Curso Técnico em Química visa o aperfeiçoamento na concepção de uma formação técnica que articule trabalho, cultura, ciência e tecnologia como princípios que sintetizem todo o processo formativo do escolar. Desta forma, este Plano de Curso tem como eixo orientador a perspectiva de uma formação profissional como constituinte da integralidade do processo educativo, profissional este que estará pronto para operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais. Avaliar atividades, controlando a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos. Está apto para realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas, além de desenvolver produtos e processos com a compra e estocagem de matérias-primas, insumos e produtos.

O Itinerário Formativo da Educação Técnica e Profissional precisa aproximar a escola da realidade dos estudantes, considerando as novas demandas e as complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade, articulando o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais para inserção do estudante no mercado de trabalho, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; promoção/estímulo à inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Este novo desenho curricular fundamenta-se nos princípios de formação integral e estímulo do protagonismo do estudante para construir sua trajetória pessoal, profissional e acadêmica. Dessa maneira, o convida a refletir sobre seu projeto de vida e o estimula a desenvolver autonomia para fazer escolhas e perseguir seus interesses, onde os componentes curriculares integram-se e articulam-se garantindo que os saberes científicos e tecnológicos sejam a base da formação técnica e, ao mesmo tempo, ampliam as perspectivas do “fazer técnico” para que o aluno se compreenda como sujeito histórico que produz sua existência pela interação consciente com a realidade construindo valores, conhecimentos e cultura.

JUSTIFICAR O PORQUÊ DA OFERTA DO CURSO NA REGIÃO ONDE ESTÁ LOCALIZADA A INSTITUIÇÃO DE ENSINO

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

V. OBJETIVOS

- Organizar experiências pedagógicas que levem à formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de intervir de maneira responsável na sociedade em que vivem.
- Oferecer um processo formativo que assegure a integração entre a formação geral e a de caráter profissional de forma a permitir tanto a continuidade nos estudos como a inserção no mundo do trabalho.
- Articular conhecimentos científicos e tecnológicos das áreas naturais e sociais estabelecendo uma abordagem integrada das experiências educativas.
- Oferecer um conjunto de experiências teórico-práticas na área da química com a finalidade de consolidar o “saber fazer”.
- Formar para o exercício da cidadania, com entendimento da realidade social, econômica, política e cultural do mundo do trabalho, para a atuação de forma ética como sujeito histórico.
- Destacar em todo o processo educativo a importância da preservação dos recursos e do equilíbrio ambiental. Propiciar conhecimentos teóricos e práticos amplos para o desenvolvimento de capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho no Setor Químico.
- Formar pessoas críticas, reflexivas e éticas capazes de participar e promover transformação no seu campo de trabalho, na comunidade e na sociedade na qual está inserida.

VI. DADOS GERAIS DO CURSO

Habilitação Profissional: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Forma: Integrado

Carga horária total: 3000 horas mais 67 horas de Estágio Profissional

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

Supervisionado

Regime de Funcionamento: de 2ª a 6ª feira, no(s) período(s): (manhã, tarde ou noite) e de 2ª a Sábado, no período: (noturno). **(Para o ano de 2022 não será ofertado no período noturno).**

Regime de Matrícula: Anual

Número de Vagas: por turma. (Conforme m² - mínimo 30 ou 40)

Período de Integralização do Curso: Mínimo 03 (três) anos letivos e máximo de 5 (cinco) anos letivos.

Requisitos de Acesso: Conclusão do Ensino Fundamental

Modalidade de Oferta: Presencial

VII. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Técnico em Química domina conteúdos e processos relevantes do conhecimento científico, tecnológico, social e cultural utilizando suas diferentes linguagens, o que lhe confere autonomia intelectual e moral para acompanhar as mudanças, de forma a intervir no mundo do trabalho, orientado por valores éticos que dão suporte à convivência democrática. Opera, controla e monitora processos industriais e laboratoriais. Avalia atividades. Controla a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos. Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Desenvolve produtos e processos. Compra e estoca matérias-primas, insumos e produtos.

VIII- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONTENDO AS INFORMAÇÕES RELATIVAS À ESTRUTURA DO CURSO

- 1- EMENTA DE CADA COMPONENTE CURRICULAR DA FORMAÇÃO GERAL BÁSICA-FGB:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/fil

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

es/documento/2021-12/ensino_medio_curriculo_geral.pdf

2- EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA – PFO, PARA CADA UMA DAS MODALIDADES DE ENSINO:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/documento/2022-02/caderno_itinerarios_formativos2022.pdf

3- BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA:

Unidade Curricular: Físico-Química

Carga horária: 133 horas

N°	Unidade	Conhecimentos
1	Físico-Química	1.1 Propriedades Coligativas 1.2 Termoquímica 1.3 Cinética Química 1.4 Equilíbrio Químico 1.5 Eletroquímica e suas aplicações

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Físico-química	4	133	Investigar por experimentos as propriedades físico-químicas da matéria.	Aplicar de forma qualitativa e quantitativa os fenômenos que ocorrem com a matéria.

BIBLIOGRAFIA:

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

BERRY, R. S. Matter in equilibrium, statistical mechanics and thermodynamics. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.

_____, R. S. **Physical chemistry.** 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2000.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química.** Rio de Janeiro: LTC, 1996.

COVRE, Geraldo J. **Química: o homem e a natureza.** São Paulo: FTD, 2000.

DE PAULA, J.; ATKINS, P. W. **Physical chemistry.** 7. ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.

FELTRE, Ricardo. **Química.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 1994.

2 - BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Legislação e Normas.

Carga horária: 33 horas

Estudo das legislações e normas aplicadas à Química.

N°	Unidade	Conhecimentos
1	1 Legislação e normas	1.1 Legislações, NBR e NR aplicadas à Química 1.2 Certificações de Qualidade
2	2 Ética	2.1 Ética, responsabilidade profissional e social

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Legislação e normas	1	33	Estudar as legislações e normas aplicadas à Química. Compreender sobre a ética, responsabilidade profissional e social.	Articular o aprendizado das legislações e normas aplicadas à Química com a prática. Exercitar a ética, responsabilidade profissional e

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

				social.
--	--	--	--	---------

BIBLIOGRAFIA

PACHECO JR, Valdemar. **Gestão da segurança e higiene no trabalho**. São Paulo: Atlas, 2000.

TUBINO, D. F. **Sistemas de produção**: a produtividade no chão de fábrica. Porto Alegre: Bookman, 1999.

Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ: INMETRO, 2012.

3 - BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Processos Industriais.

Carga horária: 167 horas

N°	Unidade	Conhecimentos
3	1 Processos industriais	1.1 Descrição de processos 1.2 Matérias-primas 1.3 Operações unitárias 1.4 Cálculo de balanço de massa e energia 1.5 Custos e Índices econômicos 1.6 <i>Layout</i> da indústria 1.7 Simbologia de tubulações e equipamentos 1.8 Higiene industrial e segurança no trabalho

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Processos industriais	5	167	Descrever os processos industriais. Conhecer as matérias-primas. Conhecer os Processos de Operações Unitárias.	Aplicar os processos industriais no contexto do cotidiano das indústrias utilizando os conhecimentos de cálculos, simbologias, índices

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

			<p>Calcular Balanço de Massa e Energia.</p> <p>Compreender os custos e índices econômicos.</p> <p>Projetar layout da indústria.</p> <p>Significar a Simbologia de tubulações e equipamentos.</p> <p>Determinar sobre a Higiene industrial e segurança no trabalho.</p>	<p>econômicos e segurança do trabalho.</p> <p>Caracterizar e analisar a estrutura e funcionamento dos processos industriais.</p>
--	--	--	--	--

BIBLIOGRAFIA

BENNET, Carrol O.; MYERS, John E. **Fenômenos de transporte:** quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

BROWN, George G. **Operaciones básicas de la ingeniería química.** Barcelona: Manuel Marín, 1955.

COULSON, J. M.; RICHARDSON, J. F. **Tecnologia química:** operações unitárias. 2. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1968. vol. II.

PERRY, R. H.; CHILTON, C. H. Manual de engenharia química. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de produção:** a produtividade no chão de fábrica. Porto Alegre: Bookman, 1999.

4- BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Química Analítica

Carga horária: 233 horas

N°	Unidade	Conhecimentos
----	---------	---------------

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

4	Química Analítica	1.1 Estrutura e dinâmica do ambiente laboratorial 1.2 Segurança, insalubridade e periculosidade no laboratório 1.3 Tratamento de Dados Analíticos 1.4 Técnicas de Amostragem 1.5 Métodos de separação de misturas 1.6 Tipos de Indicadores e suas aplicabilidades 1.7 Análise por via úmida de cátions e ânions, teste de chama e pérola de bórax 1.8 Fluxogramas e Relatórios 1.9 Calibração de equipamentos e vidrarias 1.10 Análises volumétricas e gravimétricas 1.11 Cálculos químicos quantitativos 1.12 Análise Instrumental
----------	--------------------------	--

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Química Analítica	7	233	Fundamentar as metodologias analíticas.	Aplicar os métodos analíticos por meio de técnicas experimentais.

BIBLIOGRAFIA

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher; Campinas: UNICAMP, 2001.

_____. **Introdução à Semi-microanálise qualitativa**. Campinas: Unicamp, 1987.

BASSET, J. et al. **Análise inorgânica quantitativa**. trad. 5. ed. rio de janeiro: LTC, 2007.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. B. **Introdução a métodos cromatográficos**. 3. ed. Campinas: Unicamp, 1988.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher: São Paulo, 1972.

_____. **Instrumental methods of chemical analysis**. New York: McGraw-Hill Book, 1985.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

- _____. **Métodos instrumentais de análise química.** São Paulo: Edgard Blucher, 1990.
- FELTRE, Ricardo. **Química.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 1994. vol. 2.
- HARRIS, D. C. Exploring chemical analysis. Library of Congress Cataloging. In.: **Publication data**, 1996.
- _____. **Quantitative chemical analysis.** New York : W. H. Freeman, 1991.
- _____. **Análise química quantitativa.** 5. ed. trad. Carlos A. S. Riehl e Alcides W.S. Guarino. Rio de Janeiro: LTC-W. H. Freeman, 2001.
- KING, E. J. **Análise qualitativa.** Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
- KING, R. D. **Development in food analysis.** New York: Elsevier, 1984.
- KOBAL JÚNIOR, João; SARTÓRIO, Lyrio. **Química analítica quantitativa.** São Paulo: Moderna, 1982.
- LEMBO, Antônio. **Química realidade e contexto.** São Paulo: Ática, 1999.
- MACLEOD, A. J. **Instrumental methods of analysis.** New York: John Wiley & Sons, 1973.
- OHLWEILER, O. A. **Fundamentos de análise instrumental.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.
- RODRIGUES, Jayme F. **Química analítica quantitativa.** São Paulo: Hemus, 1981.
- SKOOG, D. A. **Principles of instrumental analysis.** New York: Holt, c1971.
- SKOOG, D. A.; LEARY, J. J. **Principles of instrumentation analysis.** Orlando: Saunders College Publishing, 1990.
- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Analytical chemistry:** an introduction. Philadelphia: Saunders College, c1990.
- _____. **Fundamentos de química analítica.** trad. 8. ed. norte-americana. São Paulo: Thomson Learning, 2005.
- SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. **Principles of instrumental analysis.** Philadelphia: Saunders College Publishing, c1998.
- _____. **Princípios de análise instrumental.** 5. ed. Ignez Caracelli, Paulo C. Isolani

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

et al. trad. Célio Pasquini, supervisão e revisão. Porto Alegre/São Paulo, Artmed – Bookman, 2002.

TYSON, J. **Analysis:** what analytical chemists. Royal Society of Chemistry Paperbacks. London, 1988.

VAITSMAN, Delmo S.; BITTENCOURT, Olymar A. **Análise química qualitativa.** Rio de Janeiro: Campos, 1981.

VOGEL, A. **Química analítica quantitativa.** São Paulo: Mestre Jou, 1981.

5- BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Química Aplicada ao Meio Ambiente

Carga horária: 67 horas

N°	Unidade	Conhecimentos
5	1 Biogeoquímica	1.1 Meio ambiente e desenvolvimento sustentável 1.2 Recursos Naturais e impactos ambientais 1.3 Parâmetros de Qualidade e Análise da água, solo e ar 1.4 Gerenciamento de resíduos e efluentes 1.5 Estação de Tratamento de água e esgoto

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Química Aplicada ao Meio Ambiente	1	67	Estabelecer as relações sustentáveis entre os recursos naturais e o gerenciamento de resíduos.	Aplicar as relações de sustentabilidade entre recursos naturais e gerenciar resíduos..

BIBLIOGRAFIA

BAIRD, C. **Química ambiental.** trad. 2. ed. norte-americana. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

HAMMER, Mark J. **Sistemas de abastecimento de água e esgotos.**

Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

KOBAL JÚNIOR, João; SARTÓRIO, Lyrio. **Química**

analítica quantitativa. São Paulo: Moderna, 1982.

MAHAN, Bruce H. **Química um curso universitário.** São Paulo:

Edgard Blucher, 1975.

PELCZAR, M. J. et al. **Microbiologia:** conceitos e aplicações. São Paulo:

Makron Books, 1996.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de água.** São

Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química**

ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.

RODRIGUES, Jayme F. **Química analítica quantitativa.** São Paulo:

Hemus, s.d. RUSSELL, John Blair. **Química geral.** São Paulo: McGraw-

Hill, 1982.

SHREVE, R. Norris; BRINK, Joseph A. **Indústrias de processos químicos.**

Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1980.

SEIZI, O. **Fundamentos de toxicologia.** Atheneu São Paulo,

1996. TRABULSI, L. R. **Microbiologia.** São Paulo: Ateneu,

1992.

VIANNA, Marcos Rocha. **Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água.** Belo Horizonte: Instituto de Engenharia Aplicada, 1992.

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica quantitativa.** São Paulo: Mestre Jou, 1981.

6 - BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Química Inorgânica

Carga horária: 167 horas

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

N°	Unidade	Conhecimentos
6	Química Inorgânica	1.1 Funções inorgânicas 1.2 Reações inorgânicas 1.3 Grandezas químicas 1.4 Leis Ponderais das Reações Químicas 1.5 Cálculos estequiométricos 1.6 Química descritiva 1.7 Estrutura de sólidos cristalinos e amorfos 1.8 Estruturas e processos de materiais metálicos 1.7 1.9 Estruturas e processos de materiais cerâmicos 1.10 Processos de produção de ácidos 1.11 Processos de produção de fertilizantes 1.12 Processos de produção de aglomerantes hidráulicos 1.13 Processos de produção de cimento 1.14 Processos de produção de vidros.

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Química Inorgânica	5	167	Conhecer as funções inorgânicas e as reações químicas. Desenvolver cálculos estequiométricos. Reconhecer as estruturas e processos dos materiais. Aprender os Processos de Produção dos diferentes tipos de materiais.	Executar experimentos que envolvam processos químicos com substâncias inorgânicas.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. LDB. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional, 9394/96:** química. Curitiba: SEED-PR, 2006.

CARVALHO, G. C. **Química moderna.** São Paulo: Scipione, 1997.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

COTTON, F. A.; WILKINSON, G. **Advanced inorganic chemistry**. 5. ed. New York: John Wiley, 1988.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic inorganic chemistry**. 3. ed. Wiley: 1994.

DOUGLAS, B. E.; MacDANIEL, D. H.; ALEXANDER, J. **Concepts y models in Inorganic chemistry**. 3. ed. Canada: John Wiley & Sons, 1994.

FELTRE, Ricardo. **Química geral**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1994.

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. **Inorganic chemistry**. 4. ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.

HUHEEY, J. E. **Inorganic chemistry: principles f structure and reactivity**. 2. ed. New York: Harper & Row, 1978.

KOTZ, J. C; TREICHEL, P. **Química & reações químicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LEMBO, Antônio. **Química realidade e contexto**. São Paulo: Ática, 1999.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. trad. 5. ed. inglesa. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. **Química, um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.

OHLWEILWER, O. A. **Química inorgânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

PACHECO JR, V. **Gestão da segurança e higiene no trabalho**. São Paulo: Atlas, 1998.

PIMENTEL, George G.; SPRATLEY, Richard D. **Química: um tratamento moderno**. São Paulo: Edgard Blucher/Edusp, 1981. vol. I e II.

PIMENTEL, G. **Química, uma ciência experimental**. Trad. Victor P. Crespo. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

RIOS, E. G. **Química inorgânica**. Barcelona: Reverte, 1978.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

SARDELLA, A.; MATEUS, E. **Dicionário escolar de química**. São Paulo: Ática, 1981.

SARDELLA, A. **Curso de química: físico-química**. São Paulo:

Ática, 2000. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Inorganic**

chemistry. 3. ed. Oxford, 1999.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. vol. 1, 2, 3.

7 - BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA

Unidade Curricular: Química Orgânica

Carga horária: 167horas

N°	Unidade	Conhecimentos
7	Química Orgânica	1.1 Carbono e suas propriedades 1.2 Classificação de cadeias carbônicas 1.3 Funções Orgânicas 1.4 Isomeria 1.5 Teorias de Ácidos e Bases 1.6 Tipos de rupturas de ligações e intermediários de reações químicas orgânicas 1.7 Tipos de Reações Orgânicas 1.8 Fundamentos, contextualização e Industrialização de compostos poliméricos

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competência	Habilidades
Química Orgânica	5	167	Compreensão da Química Orgânica. Aprender as estruturas moleculares orgânicas, funções,	Aplicar os conceitos da Química Orgânica em experimentos laboratoriais.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

			reações químicas e isomeria.	
--	--	--	------------------------------	--

BIBLIOGRAFIA

ALLCOCK, H., LAMPE, F. **Contemporary polymer chemistry**.
Prentice-Hall Inc, New Jersey, 1990.

ALLINGER, Norman; CAVA, Michael P. et al. **Química orgânica**. Rio
de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

CAMPOS, M. M. **Fundamentos da química orgânica**. São Paulo:
Edgard Blucher 2001.

CLAYDEN, J. et al. **Organic chemistry**. Oxford: Oxford University Press,
2003.

CLYNE, T. W.; HULL, D. **An introduction to composite
materials**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press,
1996.

COVRE, Geraldo J. **Química, o homem e a natureza**. São Paulo:

FTD, 2000. FELTRE, Ricardo. **Química**. 4. ed. São Paulo:

Moderna, 1994.

**b. Plano de Estágio OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO com Ato de
Aprovação do NRE**

1- Identificação da Instituição de Ensino

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

- Nome do estabelecimento:
- Entidade mantenedora:
- Endereço (rua, n°. , bairro):
- Município:
- NRE:

2- Identificação do curso

- Habilitação:
- Eixo Tecnológico:
- Carga horária total:
- Do curso: _____ horas
-
- Do estágio: _____ horas

3- Coordenação de Estágio

- Nome(s) do(s) professor(es):
- Ano letivo:

4- Justificativa

- Concepções (educação profissional, curso, currículo, estágio)
- Inserção do aluno no mundo do trabalho
- Importância do estágio como um dos elementos constituintes de sua formação
- O que distingue o estágio das demais disciplinas e outros elementos que justifiquem a realização do estágio

5- Objetivos do Estágio

6- Local (ais) de realização do Estágio

7- Distribuição da Carga Horária (por semestre, período)

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

8 Atividades do Estágio

9- Atribuições do Estabelecimento de Ensino

10 Atribuições do Coordenador

11- Atribuições do Órgão/Instituição que concede o Estágio

12 Atribuições do Estagiário

13- Forma de acompanhamento do Estágio

14- Avaliação do Estágio

15- Anexos se houver

*O Plano de Estágio das instituições de ensino que ofertam Cursos Técnicos deve ser analisado pelo Núcleo Regional de Educação que emitirá parecer próprio (Ofício Circular nº 047/2004 - DEP/SEED e Instrução nº 028/2010 - SUED/SEED).

c. Descrição das Práticas Profissionais Previstas

Descrever as práticas que a escola desenvolve em relação ao curso, tais como: palestras, visitas, seminários, análises de projetos, projetos e outros.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

d. Matriz Curricular

TELEFONE: <i>inserir DDD e n.º de telefone</i>									
ENTIDADE MANTENEDORA: Governo do Estado do Paraná									
CURSO: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio					TURNO:		C.H. Total: 3.067 horas		
DIAS LETIVOS ANUAIS: 200					ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022		FORMA: Gradativo		
CÓDIGO <hr/>	FORMAÇÃO GERAL BÁSICA – FGB	ÁREAS DO CONHECIMENTO	Componente Curricular	1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE	
				LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	ARTE	67	0	0	
					EDUCAÇÃO FÍSICA	67	0	67	
					LÍNGUA INGLESA	67	67	0	
		LINGUA PORTUGUESA	100		100	133			
		CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	67	0	0			
			GEOGRAFIA	67	67	0			
			HISTÓRIA	67	67	0			
			SOCIOLOGIA	0	67	0			
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	100	100	133			
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	FÍSICA	67	0	67			
			QUÍMICA	67	67	0			
			BIOLOGIA	67	67	0			
		TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				24	18	12	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				800	600	400			
ITINERÁRIO FORMATIVO – TÉCNICO EM QUÍMICA				1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE	
ITINERÁRIO			COMPONENTE CURRICULAR	T	P	T	P	T	P
PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA PFO			PROJETO DE VIDA	67		33		33	
			EDUCAÇÃO FINANCEIRA	33		33		33	

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				3		2		2	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA E PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				27		20		14	
ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIO – TÉCNICO EM QUÍMICA				1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE	
CÓDIGO	FORMAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL	ITINERÁRIO FORMATIVO - TÉCNICO EM QUÍMICA IF	802 Físico-Química			33	33	33	33
			3029 Legislação e Normas	33					
			805 Processos Industriais			33	33	33	67
			807 Química Analítica			33	67	67	67
			1155 Química Aplicada ao Meio Ambiente						67
			813 Química Inorgânica	33	33	33		33	33
			814 Química Orgânica			33	33	33	67
		ESTÁGIO E	4446 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO					67	
SUBTOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO				3		10		18	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA E ITINERÁRIO FORMATIVO				6		12		20	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA E ITINERÁRIO FORMATIVO				200		400		667	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS^{2,3}				30		30		32	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL				1000		1000		1067	

¹ Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96.

² Para a 1ª série, serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, 2ª a 6ª feira, totalizando 5 horas diárias e 30 aulas semanais.

³ Para a 2ª série e 3ª série, serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, 2ª a 6ª feira, acrescidas de atividades de estágio supervisionado obrigatório, que deverão ser executadas no contraturno.

MATRIZ CURRICULAR OPERACIONAL - QUÍMICA

NRE: <i>inserir código e nome</i>	MUNICÍPIO: <i>inserir código e nome</i>
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: <i>Inserir código e nome</i>	
ENDEREÇO: <i>inserir endereço completo, com bairro, município, CEP</i>	
TELEFONE: <i>inserir DDD e n.º de telefone</i>	
ENTIDADE MANTENEDORA: Governo do Estado do Paraná	

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

CURSO: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio				TURNO:		C.H. Total: 3.067 horas						
DIAS LETIVOS ANUAIS: 200			ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022		FORMA: Gradativo							
CÓDIGO _____	FORMAÇÃO GERAL BÁSICA – FGB	ÁREAS DO CONHECIMENTO	Componente Curricular		1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE			
		LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	ARTE		2		0		0			
			EDUCAÇÃO FÍSICA		2		0		2			
			LÍNGUA INGLESA		2		2		0			
			LÍNGUA PORTUGUESA		3		3		4			
		CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA		2		0		0			
			GEOGRAFIA		2		2		0			
			HISTÓRIA		2		2		0			
			SOCIOLOGIA		0		2		0			
		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA		3		3		4			
		CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	FÍSICA		2		0		2			
			QUÍMICA		2		2		0			
			BIOLOGIA		2		2		0			
		TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA					24		18		12	
		TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA					800		600		400	
		ITINERÁRIO FORMATIVO – TÉCNICO EM QUÍMICA					1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE	
ITINERÁRIO			COMPONENTE CURRICULAR		T	P	T	P	T	P		
PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA PFO			PROJETO DE VIDA		2		1		1			
			EDUCAÇÃO FINANCEIRA		1		1		1			
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA					3		2		2			
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA E PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA					27		20		14			
CÓDIGO _____	ITINERÁRIO		COMPONENTE CURRICULAR		T	P	T	P	T	P		
	FORMAÇÃO	ITINERÁRIO	802 Físico-Química				1	1	1	1		

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

	TÉCNICA PROFISSIONAL	FORMATIVO - TÉCNICO EM IF	3029 Legislação e Normas	1					
			805 Processos Industriais			1	1	1	2
			807 Química Analítica			1	2	2	2
			1155 Química Aplicada ao Meio Ambiente						2
			813 Química Inorgânica	1	1	1		1	1
			814 Química Orgânica			1	1	1	2
		ESTÁGIO E	4446 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO						2
SUBTOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO				3		10		18	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA E ITINERÁRIO FORMATIVO				6		12		20	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA E ITINERÁRIO FORMATIVO				200		400		667	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS^{2,3}				30		30		32	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL				1000		1000		1067	

¹ Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96.

² Para a 1ª série, serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, 2ª a 6ª feira, totalizando 5 horas diárias e 30 aulas semanais.

³ Para a 2ª série e 3ª série, serão ofertadas 06 aulas de 50 minutos por dia, 2ª a 6ª feira, acrescidas de atividades de estágio supervisionado obrigatório, que deverão ser executadas no contraturno.

e. Orientações Metodológicas

1. INTRODUÇÃO

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

A proposição das Diretrizes para o desenvolvimento de práticas pedagógicas na formação de ETP deve observar as DCNEM na proposição da oferta do Itinerário Formativo, devendo considerar a inclusão de vivências práticas do mundo do trabalho e introduzindo conhecimentos e habilidades inerentes à Educação Básica, garantindo o pleno desenvolvimento do estudante. Dentre os desafios propostos, deve-se levar em conta a aproximação e articulação com o arranjo produtivo local, relacionando a oferta e as necessidades do mundo do trabalho nas diversas regiões do Estado.

O currículo do Itinerário Formativo a ser construído deve ser capaz de atender de forma ágil às demandas do mundo do trabalho e à participação cidadã, considerando os estilos individuais de aprendizagem, estimulando a criatividade e inovação, além de estar em consonância com as habilidades socioemocionais, garantindo ainda o acesso, permanência e o desenvolvimento integral do aluno.

Para a construção de seu itinerário formativo para a ETP, faz-se necessário levar em consideração o aprofundamento das aprendizagens relacionadas às competências gerais, às áreas de conhecimento e/ou à formação técnica e profissional. O desenvolvimento da autonomia para que realizem seus projetos de vida deve ser consolidado na formação integral, bem como a promoção e a incorporação de valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade solidariedade e sustentabilidade, além do desenvolvimento de habilidades que permitam aos estudantes ter uma visão de mundo ampla e heterogênea, aptos a tomarem decisões.

A Educação Técnica e Profissional se tornou de grande relevância e adquirindo caráter fundamental como aliada dos estudantes, impulsionando os jovens para o mundo do trabalho. Trabalho esse que também se movimentou, tomou nova roupagem com os ornamentos das inovações tecnológicas, e somos mergulhados compulsoriamente nessa realidade.

A releitura curricular baseada na análise de movimentos tecnológicos e sociais, coincide com as mudanças do novo Ensino Médio, convidando-nos a refletirmos sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas em cada curso, considerando que elas caracterizam as ações que incitam novas posturas e atribuem forma aos diferentes cursos desta modalidade de ensino.

Nesse sentido, este documento norteia as ações pedagógicas a serem

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

desempenhadas nos diferentes cursos e promove reflexões quanto ao uso dos recursos tecnológicos na ação docente e à mudança de postura frente aos novos paradigmas que se desvelam para a ETP. A própria natureza do trabalho na ETP leva o docente a desenvolver-se em suas potencialidades, pois a construção dos conhecimentos remete tanto o docente quanto o estudante para além da sala de aula.

2.ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O fazer pedagógico no processo de ensino e aprendizagem é vivo, conforme os termos de Alicia Fernández:

Ser ensinante significa abrir um espaço para aprender. Espaço objetivo e subjetivo em que se realizam dois trabalhos simultâneos: a construção de conhecimentos e a construção de si mesmo, como sujeito criativo e pensante (2001, p. 30).

Ela explora conceito de “aprendente” e o de “ensinante”, fazendo-nos pensar sobre a forma de conceber a educação. Nas demandas atuais da sociedade, os elementos e recursos que podem ser utilizados na construção da aprendizagem não apenas são mais abundantes, como mais complexos. O que chama às práticas pedagógicas mais elaboradas, conjuntas e muitas vezes colaborativas com o próprio grupo de estudantes, como propõe o vasto cardápio das metodologias ativas à disposição dos docentes.

O docente pode trabalhar um determinado conhecimento com seu grupo de estudantes a partir da lente de uma única ciência ou pode desenvolver seus Planos de Aula por meio de projetos, de pesquisa, aula invertida, problematização, cultura maker, gamificação, estudos de caso, microprojetos e muitas outras possibilidades que devem ser exploradas.

A prática do ensino híbrido chegou para ficar e, com ele, os docentes precisam se ajustar rapidamente e desenvolver seus processos pessoais de aprendizagem para poderem continuar a desempenhar sua profissão, priorizando em suas aulas atividades de desafios, desenvolvimento de lógica e argumentação, inserindo em seus planejamentos as concepções de alfabetização científica, que precisam ser disseminadas junto aos estudantes, por meio das interações, pesquisas bem estruturadas e com o devido

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

acompanhamento pedagógico.

As atividades em laboratórios de aprendizagem da ETP, as práticas em campo e as visitas técnicas, que já eram consideradas relevantes e as ações mais significativas das aulas para os estudantes, se tornarão a “argamassa” consolidadora dos conteúdos trabalhados, manifestando a indissociabilidade entre teoria e prática, sempre tão almejada na ETP.

2.1 A ARTICULAÇÃO PARA A TRANSIÇÃO DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA A ETP

A Educação Técnica e Profissional, está alicerçada nos fundamentos da BNCC, que compôs o conceito de competência como a associação de conhecimentos e habilidades e compreende que antes mesmo de pensar no desenvolvimento dos seus objetivos próprios deste nível de ensino, precisa configurar o caminho da articulação com os anos finais do Ensino Fundamental. Se esse estudante, que concebemos como protagonista na construção do conhecimento, é quem vai adentrar na Educação Técnica e Profissional, ele precisa do zelo pedagógico demonstrado na integração e diálogo entre as equipes do Ensino Fundamental e da Educação Técnica e Profissional. Esse trabalho de articulação visa consolidar a formação integral dos estudantes, desenvolvendo a autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida e os impulsionem para as futuras escolhas inerentes à fase em que se encontram.

O fato de a Educação Técnica e Profissional ser, em sua essência, a continuidade de uma proposta de educação ancorada no desenvolvimento de competências e habilidades, ela se funde com a nova proposta do Ensino Fundamental. E a partir de ações intencionalmente integradas, principalmente dos profissionais que acolhem esses estudantes ao chegarem na ETP, os objetivos precípuos de uma formação integral fluem de maneira que os estudantes não sintam ruptura alguma em seu processo de formação educacional ao longo de toda a Educação Básica, da qual a ETP faz parte. Dessa forma, os estudantes dão sequência ao processo de formação integral ao fazerem sua trajetória na ETP, que contempla em sua proposta, os quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo, sustentando o Projeto de Vida do estudante como estratégia

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

pedagógica para que desenvolvam competências profissionais gerais, demandadas pelo mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (Paraná). Deliberação nº 04/202, de 29/07/2021. **Institui as Diretrizes Curriculares Complementares do Ensino Médio e o Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná.**

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1998.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação especial. In: **Revista brasileira de educação profissional e tecnológica.** Brasília: MEC, SETEC, 2008.

_____. **Orientações curriculares para o curso de formação de docentes da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, em nível médio na modalidade normal.** Curitiba: SEED/ PR, 2014.

RAMOS, Marise Nogueira. O projeto de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. In: FRIGOTTO, G. e CIAVATTA, M. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

_____. (org.) **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

_____. (org.) **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** Concepção do Ensino Médio Integrado, São Paulo, 2007. Disponível em:
< http://www.iiep.org.br/curriculo_integrado.pdf>. Acesso em 20/07/2015.



**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

IX. SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS, COMPETÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A partir da Resolução n. 01/2021 – CNE/CP, a avaliação da aprendizagem dos estudantes busca à sua progressão contínua para o alcance do perfil profissional de conclusão, devendo ser diagnóstica, formativa e somativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, na perspectiva do desenvolvimento das competências profissionais da capacidade de aprendizagem, para continuar aprendendo ao longo da vida.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio orientam que a proposta pedagógica nas unidades escolares devem considerar: a aprendizagem como processo de apropriação significativa dos conhecimentos, superando a aprendizagem limitada à memorização; a articulação entre teoria e prática, vinculando o trabalho intelectual às atividades práticas ou experimentais, promovendo a integração com o mundo do trabalho por meio de estágios, de aprendizagem profissional, considerando as necessidades do mundo do trabalho; a incorporação de programas de aprendizagem realizados pelos estudantes em ambientes de simulação ou outros, que podem ser acrescentados ao seu processo de formação, a exemplo de cursos, estágios, oficinas, trabalho supervisionado, atividades de extensão, pesquisa de campo, iniciação científica, participação em trabalhos voluntários e demais atividades com intencionalidade pedagógicas orientadas pelos docentes. A incorporação desses programas precisa estar explicitada na Proposta Pedagógica Curricular e no Regimento Escolar.

As práticas avaliativas devem compreender a utilização de diferentes mídias como



**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes, estimulando a capacidade permanente de aprender a aprender, desenvolvendo a autonomia dos estudantes, incentivando sua participação social e protagonismo, tornando-os agentes transformadores de suas unidades de ensino e de suas comunidades. As instituições de Educação Técnica e Profissional podem, respeitadas as condições de cada instituição e rede de ensino, oferecer oportunidades de nivelamento de estudos, visando suprir eventuais insuficiências formativas constatadas na avaliação da aprendizagem, promovendo a realização de atividades complementares e de superação das dificuldades de aprendizagem para que o estudante tenha êxito em seus estudos.

Sendo assim, se a Educação Profissional se pauta no princípio da integração, não se pode e não se deve avaliar os estudantes de forma compartimentalizada. Formação integral significa pensar o sujeito da aprendizagem “por inteiro”, portanto avaliação contextualizada na perspectiva da unidade entre o planejamento e a realização do planejado. Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem é parte integrante da prática educativa social.

Além do princípio da integração, a avaliação da aprendizagem nessa concepção, ancora-se também nos princípios do TRABALHO, numa perspectiva criadora ao possibilitar o homem trabalhar como o novo, construir, reconstruir, reinventar, combinar, assumir riscos, após avaliar, e, da CULTURA, pois adquire um significado cultural na mediação entre educação e cultura, quando se refere aos valores culturais e à maneira como são aceitos pela sociedade.

A sociedade não se faz por leis. Faz-se com homens e com ciência. A sociedade nova cria-se por intencionalidade e não pelo somatório de improvisos individuais. E nessa intencionalidade acentua-se a questão: A escola está em crise porque a sociedade está em crise. Para entender a crise da escola, temos que entender a crise da sociedade. E para se entender a crise da sociedade tem-se que entender da sociedade não apenas de rendimento do aluno em sala de aula. Expandem-se, assim, as fronteiras de exigência para os homens, para os professores; caso os mesmos queiram dar objetivos sociais, transformadores à educação, ao ensino, à



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

escola, à avaliação. (NAGEL, 1985, p. 30)

Nessa perspectiva, a avaliação revela o seu sentido pedagógico, ou seja, revela os resultados das ações presentes, as possibilidades das ações do futuro e as práticas que precisam ser transformadas.

1.1 DAS DIMENSÕES

A partir da concepção de avaliação anteriormente apresentada, decorrem as práticas pedagógicas, em uma perspectiva de transformação, onde as ações dos professores não podem ser inconscientes e irrefletidas, mas transparentes e intencionais.

Nesse sentido, apresenta-se as três dimensões da avaliação que atendem esses pressupostos:

a) Diagnóstica

Nessa concepção de avaliação, os aspectos qualitativos da aprendizagem predominam sobre os aspectos quantitativos, ou seja, o importante é o diagnóstico voltado para as dificuldades que os estudantes apresentam no percurso da sua aprendizagem. Nesse sentido, é importante lembrar que o diagnóstico deve desconsiderar os objetivos propostos, metodologias e procedimentos didáticos.

A avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista a tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem (LUCKESI, 1995, p. 81).

Nesse sentido, considerando a principal função da escola que é ensinar e, os estudantes aprenderem o que se ensina, a principal função da avaliação é, nesse contexto,



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

apontar/indicar para o professor as condições de apropriação dos conteúdos em que os estudantes se encontram – diagnóstico. De acordo com a Deliberação nº 07/99 – CEE/PR:

Art. 1º. - a avaliação deve ser entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos, bem como diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor.

§ 1º. - a avaliação deve dar condições para que seja possível ao professor tomar decisões quanto ao aperfeiçoamento das situações de aprendizagem.

§ 2º. - a avaliação deve proporcionar dados que permitam ao estabelecimento de ensino promover a reformulação do currículo com adequação dos conteúdos e métodos de ensino.

§ 3º. - a avaliação deve possibilitar novas alternativas para o planejamento do estabelecimento de ensino e do sistema de ensino como um todo. (PARANÁ, 1999, p. 01).

Dessa forma, o professor, diante do diagnóstico apresentado, terá condições de reorganizar os conteúdos e as suas ações metodológicas, caso os estudantes não estejam aprendendo.

b) Formativa

A dimensão formativa da avaliação se articula com as outras dimensões. Nesse sentido, ela é formativa na medida em que, na perspectiva da concepção integradora de educação, da formação politécnica também integra os processos de formação omnilateral, pois aponta para um aperfeiçoamento desses processos formativos seja para a vida, seja para o mundo do trabalho. Essa é a essência da avaliação formativa.

Os pressupostos colocados pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, já referenciada, indica uma concepção de educação ancorada no materialismo histórico. Isso significa que a avaliação também agrega essa concepção na medida em que objetiva que a formação dos estudantes incorpore as dimensões éticas e de cidadania. Assim, “o professor da Educação Profissional deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem”. (MACHADO, 2008, p. 18).

Nesse caso, a avaliação de caráter formativo permite aos professores a reflexão sobre as suas ações pedagógicas e, nesse processo formativo, replanejá-las e reorganizá-las na perspectiva da inclusão, quando acolhe os estudantes com as suas dificuldades e limitações e aponta os caminhos de superação, em um “ato amoroso” (LUCKESI, 1999, p.168).

c) Somativa

O significado e a proposta da avaliação somativa é o de fazer um balanço do percurso da formação dos estudantes, diferentemente do modelo tradicional de caráter classificatório. O objetivo não é o de mensurar os conhecimentos apropriados, mas avaliar os itinerários formativos, na perspectiva de intervenções pedagógicas para a superação de dificuldades e avanços no processo.

Apesar de a terminologia somativa dar a ideia de “soma das partes”, na concepção de avaliação aqui apresentada, significa que, no processo avaliativo o professor deverá considerar as produções dos estudantes realizadas diariamente, por meio de instrumentos e estratégias diversificadas e, o mais importante, manter a integração com os conteúdos trabalhados – critérios de avaliação.

É importante ressaltar que a legislação vigente – Deliberação 07/99-CEE/PR, traz no seu artigo 6º, parágrafos 1º e 2º, o seguinte:

Art. 6º - Para que a avaliação cumpra sua finalidade educativa, deverá ser contínua, permanente e cumulativa.

§ 1º – A avaliação deverá obedecer à ordenação e à sequência do ensino aprendizagem, bem como a orientação do currículo.

§ 2º – Na avaliação deverão ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo, num processo contínuo cujo resultado final venha incorporá-los, expressando a totalidade do aproveitamento escolar, tomando a sua melhor forma.



**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

O envolvimento dos estudantes no processo de avaliação da sua aprendizagem é fundamental. Nesse sentido, a autoavaliação é um processo muito bem aceito no percurso da avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Nele, os estudantes refletem sobre suas aprendizagens e têm condições de nelas interferirem.

1.2.DOS CRITÉRIOS

Critério no sentido restrito da palavra que dizer aquilo que serve de base para a comparação, julgamento ou apreciação. No entanto, no processo de avaliação da aprendizagem significa os princípios que servem de base para avaliar a qualidade do ensino. Assim, os critérios estão estritamente integrados aos conteúdos.

Para cada conteúdo elencado, o professor deve ter a clareza do que efetivamente deve ser trabalhado. Isso exige um planejamento cuja organização contemple todas as atividades, todas as etapas do trabalho docente e dos estudantes, ou seja, em uma decisão conjunta todos os envolvidos com o ato de educar apontem, nesse processo, o que ensinar, para que ensinar e como ensinar.

Portanto, estabelecer critérios articulados aos conteúdos pertinentes às disciplinas é essencial para a definição dos instrumentos avaliativos a serem utilizados no processo ensino e aprendizagem. Logo, estão critérios e instrumentos intimamente ligados e devem expressar no Plano de Trabalho Docente a concepção de avaliação na perspectiva formativa e transformadora.

1.3.DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos avaliativos são as formas que os professores utilizam no sentido de

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

proporcionar a manifestação dos estudantes quanto a sua aprendizagem. Segundo LUCKESI (1995, p.177, 178,179), deve-se ter alguns cuidados na operacionalização desses instrumentos, quais sejam:

1 ter ciência de que, por meio dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, estamos solicitando ao educando que manifeste a sua intimidade (seu modo de aprender, sua aprendizagem, sua capacidade de raciocinar, de poetizar, de criar histórias, seu modo de entender e de viver, etc.);

2 construir os instrumentos de coleta de dados para a avaliação (sejam eles quais forem), com atenção aos seguintes pontos:

- articular o instrumento com os conteúdos planejados, ensinados e aprendidos pelos educandos, no decorrer do período escolar que se toma para avaliar;
- cobrir uma amostra significativa de todos os conteúdos ensinados e aprendidos de fato “- conteúdos essenciais;
- compatibilizar as habilidades (motoras, mentais, imaginativas...) do instrumento de avaliação com as habilidades trabalhadas e desenvolvidas na prática do ensino aprendizagem;
- compatibilizar os níveis de dificuldade do que está sendo avaliado com os níveis de dificuldade do que foi ensinado e aprendido;
- usar uma linguagem clara e compreensível, para salientar o que se deseja pedir. Sem confundir a compreensão do educando no instrumento de avaliação;
- construir instrumentos que auxiliem a aprendizagem dos educandos, seja pela demonstração da essencialidade dos conteúdos, seja pelos exercícios inteligentes, ou pelos aprofundamentos cognitivos propostos.

[...] estarmos atentos ao processo de correção e devolução dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar aos educandos:

a) quanto à correção: não fazer espalhafato com cores berrantes;

b) quanto à devolução dos resultados: o professor deve, pessoalmente, devolver os instrumentos de avaliação de aprendizagem aos educandos, comentando-os, auxiliando-os a se autocompreender em seu processo pessoal de estudo, aprendizagem e desenvolvimento.

1.4 DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Em atendimento às Diretrizes para Educação Profissional definidas pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, no seu artigo 34:

Art. 34 – A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais. (MEC, 2012.)

Diante do exposto, a avaliação será entendida como um dos aspectos de ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem dos estudantes e das suas ações pedagógicas, com as finalidades de acompanhar, diagnosticar e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em diferentes situações metodológicas.

A avaliação será expressa por notas, sendo a mínima para aprovação – 6,0 (seis vírgula zero), conforme a legislação vigente.

a) Recuperação de Estudos

De acordo com a legislação vigente, o aluno cujo aproveitamento escolar for insuficiente será submetido à recuperação de estudos de forma concomitante ao período letivo.

1.5 DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS (somente no subsequente)

Os Cursos integrados não preveem aproveitamento de conhecimentos, competências e experiências anteriores, considerando que o estudante é egresso do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 06/2012**. Brasília: MEC, 2012.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (Paraná). Deliberação nº 04/202, de 29/07/2021. **Institui as Diretrizes Curriculares Complementares do Ensino Médio e o Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná.**

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

NAGEL, Lizia Helena. **Avaliação, sociedade e escola**: fundamentos para reflexão. Curitiba, Secretaria de Estado da Educação-SEED/PR, 1985.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação 07/1999**. Curitiba: CEE- PR, 1999.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da educação profissional**: fundamentos políticos e pedagógicos. Curitiba: SEED/ PR, 2006.

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

X. ARTICULAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

A articulação com o setor produtivo estabelecerá uma relação entre o estabelecimento de ensino e instituições que tenham relação com o Curso Técnico em Química, nas formas de entrevistas, visitas, palestras, reuniões com temas específicos com profissionais das Instituições conveniadas.

Anexar os termos de convênio firmados com empresas e outras instituições vinculadas ao curso.

XI. PLANO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso será avaliado com instrumentos específicos, construídos pelo apoio pedagógico do estabelecimento de ensino para serem respondidos (amostragem de metade mais um) por alunos, professores, pais de alunos, representante(s) da comunidade, conselho escolar, APMF.

Os resultados tabulados serão divulgados, com alternativas para solução.

XII. INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO

De acordo com a Orientação 009/2021 – DEDUC/SEED, os requisitos básicos para assumir a função são:

Licenciatura - Bacharelado - Tecnologia – Pós-graduação em: Química /Eng. Química / Química Industrial / Processos Químicos.

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XIII. RECURSOS MATERIAIS

a. Biblioteca: (em espaço físico adequado e relacionar os itens da bibliografia específica do curso, conter quantidade)

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

b. Laboratório: indicar o(s) laboratório(s) de Informática e o(s) específico(s) do curso

c. Instalações Físicas: indicar as outras instalações da instituição e ensino, observando os espaços (iluminação, aeração, acessibilidade) e os mobiliários adequados a cada ambiente e ao desenvolvimento do curso

d. Equipamentos: relacionar os equipamentos e materiais essenciais ao curso

XIV. INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

De acordo com a Orientação 009/2021 – DEDUC/SEED, os requisitos básicos para assumir a função são:

Licenciatura - Bacharelado - Tecnologia – Pós-graduação em: Química /Eng. Química / Química Industrial / Processos Químicos.

Deverá ser graduado com habilitação específica.

XV. INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

De acordo com a Orientação 009/2021 – DEDUC/SEED, os requisitos básicos para assumir a função são:

Licenciatura - Bacharelado - Tecnologia – Pós-graduação em: Química /Eng. Química / Química Industrial / Processos Químicos.

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XVI. RELAÇÃO DE DOCENTES

CURSO	ÁREA	DISCIPLINA	GRADUAÇÕES/HABILITAÇÕES ESPECÍFICAS (LICENCIATURA/BACHARELADO/TECNOLOGIA/PÓS-GRADUAÇÃO)
-------	------	------------	--

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

QUÍMICA	PI - LEGISLAÇÃO	LEGISLAÇÃO E NORMAS	Eng. Química / Química / Processos Químicos / Química Industrial / Direito / Ciências Jurídicas.
	PI – QUÍMICA	FÍSICO–QUÍMICA	Eng. Química / Química / Química de Alimentos / Processos Químicos / Química Industrial
		PROCESSOS INDUSTRIAIS	
		QUÍMICA ANALÍTICA	
		QUÍMICA INORGÂNICA	
		QUÍMICA ORGÂNICA	
QUÍMICA APLICADA AO MEIO AMBIENTE	Eng. Química / Eng. Ambiental e Sanitária / Eng. Florestal / Gestão Ambiental / Química Industrial / Meio Ambiente / Química com Pós- Graduação em Meio Ambiente ou em Gestão Ambiental.		

Deverão ser graduados com habilitação e qualificação específica nas disciplinas para as quais for indicado, anexando documentação comprobatória.

XVII. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com a Deliberação n. 05/2013 - CEE, os diplomas de Técnico de Nível Médio correspondente aos cursos realizados na forma integrada terão validade tanto para fins de habilitação profissional quanto para fins de certificação de conclusão do Ensino Médio para a continuidade de estudos na Educação Superior. Caberá à instituição de ensino a expedição e registro, sob sua responsabilidade, dos diplomas de Técnico de Nível Médio dos cursos reconhecidos.

A inserção do número de cadastro no SISTEC é obrigatória nos diplomas e certificados dos concluintes de Cursos Técnicos de Nível Médio e correspondentes qualificações para que os mesmos tenham validade em todo território nacional. A instituição

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA – INTEGRADO

de ensino deve manter seus dados sempre atualizados e seus cursos devidamente inseridos no SISTEC, ao qual cabe atribuir um código autenticado do referido registro, para fins de validade nacional.

Para os cursos integrados ao Ensino Médio, a expedição do diploma ocorrerá conjuntamente com a certificação do Ensino Médio. Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem apresentar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos e, quando for o caso, as horas de realização de estágio profissional supervisionado.

a) Certificados: Não haverá certificados no Curso Técnico em Química, considerando que não há itinerários alternativos para qualificação.

b) Diploma: Ao concluir com sucesso o Curso Técnico em Química conforme organização curricular aprovada, o aluno receberá o Diploma de Técnico em Química.

XVIII. CÓPIA DO REGIMENTO ESCOLAR E/OU ADENDO COM O RESPECTIVO ATO DE APROVAÇÃO DO NRE

A finalidade é constatar as normas do curso indicado no plano.

XIX. ANUÊNCIA DO CONSELHO ESCOLAR DO ESTABELECIMENTO MANTIDO PELO PODER PÚBLICO

Ata ou declaração com assinaturas dos membros.

XX - PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA (DOCENTES)

A instituição de ensino deverá descrever o plano de formação continuada.