



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO
QUÍMICA

**ANEXO I
DESENHO CURRICULAR**

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
NÚCLEO I (Estudos de Formação Geral - EFG)	PEDAGÓGICA	Abordagem CTSA no Ensino de Química	60
		Didática Geral	60
		Escola, Docência e seus Aspectos Estruturantes	60
		Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino de Química	60
		Oficinas de Ensino Contextualizadas	60
		Prática de Ensino Interdisciplinar	60
		Vivências Amazônicas, Cultura Afro-brasileira e Indígena no Ensino de Ciências.	60
	CIENTÍFICA	Metodologia científica e Tecnológica da Pesquisa	60
		Seminário de Pesquisa	45
	EDUCACIONAL	Currículo e Projetos Integradores para a Educação Básica	60
		Instrumentação para o Ensino de Química	60
		Libras	60
		Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar	60
		Psicologia da Educação	60
		Tópicos em Educação Especial e Inclusiva	60
TOTAL DO NÚCLEO			885
	OUÍMICA	Laboratório de Química Orgânica I	60
		Bioquímica	45
		Físico-Química Teórica I	60
		Físico-Química Teórica II	60
		Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica	60
		Laboratório de Físico-Química I	45
		Laboratório de Físico-Química II	45
		Laboratório de Química Analítica Qualitativa	60
		Laboratório de Química Analítica Quantitativa	60
		Laboratório de Química Inorgânica	60
		Laboratório de Química Orgânica II	60
		Química Ambiental	60
		Química Analítica Moderna	60

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
NÚCLEO II (Formação em Química e Ciências Afins-FQCA)		Química Analítica Qualitativa	60
		Química Analítica Quantitativa	60
		Química Geral Experimental	60
		Química Geral Teórica I	60
		Química Geral Teórica II	60
		Química Inorgânica Teórica I	60
		Química Inorgânica Teórica II	60
		Química Orgânica Teórica I	60
		Química Orgânica Teórica II	60
		Trabalho de Curso	30
	FÍSICA	Física Teórica e Experimental I	60
		Física Teórica e Experimental II	60
	MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	Matemática Aplicada à Química	45
		Cálculo I	60
		Cálculo II	60
	GEOCIÊNCIA	Estatística Aplicada à Química	45
		Elementos de Geologia e Mineralogia	60
TOTAL DO NÚCLEO			1695
NÚCLEO III (Atividades Acadêmicas de Extensão - AAE)	PRÁTICAS EXTENSIONISTAS	Práticas Extensionistas Interdisciplinares I	90
		Práticas Extensionistas Interdisciplinares II	90
		Práticas Extensionistas Interdisciplinares III	90
		Práticas Extensionistas Interdisciplinares IV	75
TOTAL DO NÚCLEO			345
NÚCLEO IV (Estágio Curricular Supervisionado - ECS)	PROFISSIONAL	Estágio Supervisionado I	105
		Estágio Supervisionado II	105
		Estágio Supervisionado III	105
		Estágio Supervisionado IV	90
TOTAL DO NÚCLEO			405

ANEXO II
CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO

TURNO:INTEGRAL

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	ANANINDEUA	Psicologia da Educação	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Matemática Aplicada à Química	45	0	0	0	45
	ANANINDEUA	Escola, Docência e seus Aspectos Estruturantes	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Metodologia científica e Tecnológica da Pesquisa	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Geral Teórica I	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado I	0	105	0	0	105
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			210	180			390
2 Período	ANANINDEUA	Estatística Aplicada à Química	45	0	0	0	45
	ANANINDEUA	Vivências Amazônicas, Cultura Afro-brasileira e Indígena no Ensino de Ciências.	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Cálculo I	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Currículo e Projetos Integradores para a Educação Básica	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Geral Experimental	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Geral Teórica II	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Práticas Extensionistas Interdisciplinares I	0	0	90	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			270	75	90		435
3 Período	ANANINDEUA	Didática Geral	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Física Teórica e Experimental I	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Abordagem CTSA no Ensino de Química	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Cálculo II	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Orgânica Teórica I	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado II	0	105	0	0	105
	ANANINDEUA	Química Analítica Qualitativa	45	15	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			255	210			465

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
4 Período	ANANINDEUA	Laboratório de Química Orgânica I	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Física Teórica e Experimental II	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino de Química	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Orgânica Teórica II	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Química Analítica Qualitativa	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Práticas Extensionistas Interdisciplinares II	0	0	90	0	90
	ANANINDEUA	Química Analítica Quantitativa	45	15	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180	180	90		450
5 Período	ANANINDEUA	Elementos de Geologia e Mineralogia	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Química Orgânica II	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Prática de Ensino Interdisciplinar	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado III	0	105	0	0	105
	ANANINDEUA	Laboratório de Química Analítica Quantitativa	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Inorgânica Teórica I	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			210	255			465
6 Período	ANANINDEUA	Tópicos em Educação Especial e Inclusiva	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Bioquímica	30	15	0	0	45
	ANANINDEUA	Físico-Química Teórica I	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Práticas Extensionistas Interdisciplinares III	0	0	90	0	90
	ANANINDEUA	Química Inorgânica Teórica II	60	0	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Ambiental	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Analítica Moderna	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			300	45	90		435
	ANANINDEUA	Libras	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Físico-Química I	0	45	0	0	45
	ANANINDEUA	Físico-Química Teórica II	60	0	0	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
7 Período	ANANINDEUA	Laboratório de Química Inorgânica	15	45	0	0	60
	ANANINDEUA	Oficinas de Ensino Contextualizadas	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Seminário de Pesquisa	15	30	0	0	45
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado IV	0	90	0	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			165	255			420
8 Período	ANANINDEUA	Práticas Extensionistas Interdisciplinares IV	0	0	75	0	75
	ANANINDEUA	Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar	45	15	0	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Físico-Química II	0	45	0	0	45
	ANANINDEUA	Instrumentação para o Ensino de Química	30	30	0	0	60
	ANANINDEUA	Trabalho de Curso	0	30	0	0	30
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			75	120	75		270
CH TOTAL			1665	1320	345		3330
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							30
CH TOTAL DO CURSO							3360

ANEXO III
DISCIPLINAS OPTATIVAS

Não há Disciplinas Optativas para o Projeto

ANEXO IV
EQUIVALÊNCIA

ATIVIDADE CURRICULAR	CODIGO	ATIVIDADE EQUIVALENTE	CH. TOTAL
Abordagem CTSA no Ensino de Química	QA01017	Prática Pedagógica em Química III	45
Bioquímica	QA01039	Química Bioorgânica	45
Didática Geral	QA01007	Didática para o Ensino da Química	45
Elementos de Geologia e Mineralogia	QA01040	Elementos de Geologia e Mineralogia	60
Laboratório de Físico-Química I	QA01043	Laboratório de Físico-Química I	45
Laboratório de Físico-Química II	QA01049	Laboratório de Físico-Química II	45
Laboratório de Química Analítica Qualitativa	QA01027	Laboratório de Química Analítica Qualitativa	45
Laboratório de Química Analítica Quantitativa	QA01037	Laboratório de Química Analítica Quantitativa	45
Libras	QA01038	Libras	45
Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino de Química	QA01010	Métodos Computacionais no Ensino de Química	45
Oficinas de Ensino Contextualizadas	QA01045	Prática Pedagógica em Química VII	45
Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar	QA01016	Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar	45
Prática de Ensino Interdisciplinar	QA01033	Prática Pedagógica Em Química VI	45
Psicologia da Educação	QA01006	Psicologia da Educação	90
Trabalho de Curso	QA01052	Trabalho de Conclusão de Curso	60
Vivências Amazônicas, Cultura Afro-brasileira e Indígena no Ensino de Ciências.	QA01011	Prática Pedagógica em Química II	45

ANEXO V EMENTARIO

Atividade: Física Teórica e Experimental I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução ao Estudo da Física: Vetores. Mecânica Clássica: Movimento em uma dimensão, Movimento em duas e três dimensões, Dinâmica, Trabalho e Energia, Oscilações,, Hidrostática,, Física Térmica: Temperatura e Calor e Propriedade Térmica da Matéria.				
Bibliografia Básica:				
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. 12. ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2023. 384 p. FEYNMAN, Richard P. Lições de física de Feynman: a edição do novo milênio. Porto Alegre: Bookman, 2019. SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica. 9 ed. v. 1. São Paulo: Cengage, 2017, 504 p.				
Bibliografia Complementar:				
HEWITT, Paul G. Física conceitual. 13 ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. NUSENZZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. 5 ed. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2013, 394 p. NUSENZZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2018, 376 p. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica e Relatividade. 2 ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014, 480 p. SILVA, Cristiane da; FERRAZ, Mariana Sacchini Ayres. Fundamentos de física e matemática. Porto Alegre: SAGAH, 2018.				

Atividade: Laboratório de Química Orgânica I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Determinação de constantes físicas. Métodos clássicos de extração, separação de mistura e purificação de compostos orgânicos. Noções de cromatografia. Experimentos envolvendo a química no cotidiano.				
Bibliografia Básica:				
ENGEL, Randall G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, Gary M.; PAVIA, Donald L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena ? Tradução da 3ª edição norte-americana . Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016. MANO, E. B.; SEABRA, a. do P. Práticas de Química Orgânica. 3. ed. São Paulo (SP): Blücher, 1987. SANTOS, J. C. M.. Química Orgânica Experimental. Curitiba-PR. Editora Intersaberes, 2022				
Bibliografia Complementar:				

CAREY, Francis A. Química orgânica. Vol. 1. Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
 FERREIRA, M; MORAISs, L.B.M; NICHELE, T. Z; PINO, J. C..Química Orgânica Práticas Pedagógicas para o Ensino Médio. Porto Alegre-RS. Editora: Grupo A, 2007.
 K LEIN, David. Química Orgânica - Vol. 1. Vol. 2, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
 SOLOMONS, TWG; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. Química Orgânica Vol.1. Vol. 2 . 13 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2024.
 ZUBRICK, James W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica-Guia de Técnicas para o Aluno. LTC, 2016.

Atividade: Matemática Aplicada à Química

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Equações e inequações. Funções reais. Domínio, imagem e gráficos de funções reais. Operações com funções. As principais funções elementares. Funções trigonométricas.

Bibliografia Básica:

ADAMI, Adriana M.; FILHO, Adalberto A D.; LORANDI, Magda M. Pré-cálculo. São Paulo: Grupo A, 2015.
 AXLER, S. Pré-Cálculo: uma preparação para o Cálculo. Tradução e revisão técnica: Maria Cristina Varriale e Naira Maria Balzaretto. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
 GOMES, F. A. M. Pré-Cálculo: operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

Bibliografia Complementar:

DOERING, Claus Ivo; NÁCUL, Liana Beatriz Costa; DOERING, Luisa Rodríguez (org.). Pré-cálculo. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012.
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo Vol. 1 e 2.6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
 SAFIER, Fred. Pré-Cálculo Tradução técnica: Adonai Chalupa Sant'Anna. 2. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora Ltda, 2011.
 STERLING, Mary Jane. Álgebra Linear Para Leigos. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.
 MEDEIROS, Valéria Zuma; CALDEIRA, André Machado; AL., Luiza Maria Oliveira da Silva et. PréCálculo. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2013.
 STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. Cálculo v. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021.

Atividade: Abordagem CTSA no Ensino de Química

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e sua relação com o ensino de Química. A relação CTSA com as diversas disciplinas do Curso de Química, com ênfase na prática docente cidadã e os desafios na escola no dia-a-dia. Desenvolvimento de oficinas de aprendizagem e produção no Ensino de Química Geral e Inorgânica: abordando o conteúdo programático da 1ª série do ensino médio, utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de curso. Métodos de elaboração de planejamentos de ensino e materiais didáticos com abordagem CTSA com conteúdos programáticos da 1ª série do ensino médio, utilizando-se de métodos e estratégias de ensino adequadas. Fomentar a utilização de novas tendências para o Ensino de Química como o uso de recursos multimídias, robótica educacional e simulações interativas para abordar os fenômenos químicos observados no cotidiano e a relação das disciplinas cursadas.

Bibliografia Básica:

AMARAL, Edenia, SOUZA, Thiago Antunes; FIRME, Ruth do Nascimento Firme; PIETROCOLA, Maurício. Construindo o Novo Ensino Médio: Projetos Interdisciplinares - Química. Editora do Brasil: Rio de Janeiro, 2022.
KIOURANIS, Neide Maria MICHELLAN; Silveira, Marcelo Pimentel da. O Ensino de Química por meio de Oficinas Temáticas. Livraria da Física, 2024.
NUNES, Albino Oliveira; DANTAS, Josivânia Marisa. Ensinando Química: Propostas a partir do enfoque CTSA. Livraria da Física, 2016.

Bibliografia Complementar:

GUIMARÃES, Orliney Maciel; PEDROSA, Letícia L. Pedrosa; FOCESATO, Raquel A. Materiais Didáticos para Deficientes Visuais: Tendências das Pesquisas Nacionais e Internacionais para o Ensino de Química. Novas edições acadêmicas, 2016.
LUCKESI, Cipriano Carlos. O ato pedagógico - planejar, executar, avaliar: planejar, executar, avaliar. Cortez: São Paulo, 2023.
SAGICA, Marília Macedo Sagica ; COSTA, Danielle Rodrigues Monteiro da Costa(Org.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino de química: propostas de sequências didáticas no contexto amazônico. EDUEPA, 2024.
SAMPAIO, Caroline de Goes; BARROSO, Maria Cleide da Silva. Metodologias de Ensino em Química Através de Temas Transversais: meio ambiente, saúde e alimentos como estratégias de contextualização. Pod: Rio de Janeiro, 2021.
SANTANA, Eliana Santana; SILVA, Erivanildo (orgs). Tópicos em Ensino de Química. Editora: Pedro e João: São Carlos, 2014.

Atividade: Bioquímica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução à Bioquímica. Aminoácido. Macromoléculas: glicídios, lipídios, proteínas, vitaminas, ácidos nucleicos, enzimas. Noções de metabolismo. Principais classes de produtos naturais. Biossíntese. Bioquímica aplicada ao cotidiano.

Bibliografia Básica:

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; J., Jr. STRYER, Lubert. Bioquímica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Introdução à Bioquímica: Tradução da 9 ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.

LEHNINGER - Princípios de Bioquímica. 1992.

Bibliografia Complementar:

BROWN, TA Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018

FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. (Ilustrada). 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MOTTA, Valter. Bioquímica. 2 ed. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2011.

VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

Atividade: Cálculo I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Limite, Derivada, regras de derivação, Aplicações de derivadas, Integral, integral indefinida, Integral definida, Técnicas de integração.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2 v. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo Vol. 1 e 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. Cálculo v. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021.

Bibliografia Complementar:

BESSIÈRE, Gustavo. Cálculo diferencial e integral: manual prático (fácil e agradável). São Paulo: Hemus, 2015.

BRADLEY, Gerald L., et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2015.

HOFFMANN, Laurence D., et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações: tópicos avançados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2015.

ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo. vol. 1 e 2. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018..

THOMAS, George B., Jr.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Atividade: Cálculo II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Noções básicas de cálculo diferencial e Integral para funções de mais de uma variável, derivadas parciais e aplicação. Integrais duplas e triplas.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2 v.
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo Vol. 1 e 2. 6 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
 STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. Cálculo v. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021.

Bibliografia Complementar:

BESSIÈRE, Gustavo. Cálculo diferencial e integral: manual prático (fácil e agradável). São Paulo: Hemus, c2015
 BRADLEY, Gerald L., et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2015.
 HOFFMANN, Laurence D., et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações: tópicos avançados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2015.
 ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo. vol. 1 e 2 Porto Alegre, RS: Bookman, 2018..
 THOMAS, George B., Jr.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2013.

Atividade: Currículo e Projetos Integradores para a Educação Básica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Constituição de currículo e identidade. Documentos nacionais e internacionais sobre direitos humanos. Normativas orientadoras das dimensões curriculares nacionais, estaduais e municipais. Planejamento educacional do professor. Cidadania, sociedade, violência, discriminação e práticas de ensino. Diversidade na proposta curricular da educação básica considerando a inclusão da cultura afro-brasileira, africana e dos povos amazônicos originários no currículo de ciências e de química;. o programa da escola de tempo integral e seus projetos integradores.

Bibliografia Básica:

FONSECA NETO, Pedro Rodrigues da. Educação em Tempo Integral desafios e oportunidades. Editora Dialética, 2023.
 NEVES, Rejane Aguiar Alcantara. Ensino Médio integrado e projetos interdisciplinares: caminhos para a Formação Integral. Dialética, 2023.
 SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Editora: Bookwire, 2016.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Afonso Ligório et al (orgs). Educação integral e as múltiplas formas de aprendizagem. EDITORA CRV, 2020.
 PETRUCCI-ROSA, Maria Inês. Currículo de ensino médio e conhecimento escolar: das políticas às histórias de vida. Editora CRV, 2020.
 POZO, Juan I. et al. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Penso, 2009..
 SILVA, Tomaz Tadeu da. Documento de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3.ed. São Paulo: Autêntica Editora, 2007.
 TRONOLONE, Valquiria Baddini. Projetos Integradores: Em Movimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias. FTD, 2025.

Atividade: Didática Geral

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
A trajetória histórica da didática no Brasil. Formação de professores e profissão docente. O professor como pesquisador de sua própria prática pedagógica. Análise da prática docente vivenciada no cotidiano escolar a partir dos componentes didáticos no viés epistemológico, filosófico e sociológico. Concepção de planejamento numa perspectiva crítica da educação, a partir de seus aspectos teóricos e práticos com imersão sobre a estrutura do planejamento docente de uma aula considerando as tendências contemporâneas para o ensino de química, a partir de seus aspectos teóricos e práticos. A importância do planejamento, estratégias metodológicas e avaliativas: aula, disciplina e projeto.				
Bibliografia Básica:				
CORTE, Viviana Borges; ARAÚJO, Michell Pedruzzi Mendes; SANTOS, Camila Reis (Orgs.) Sequências didáticas para o ensino de ciências da natureza. 1. Editora CRV: Curitiba, 2020. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 2 ed.. Cortez, 2018. MALHEIROS, Bruno. Didática Geral. LTC, 2019.				
Bibliografia Complementar:				
ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8 ed.. Cortez, 2018. BARRETO, Uarison Rodrigues. Modelos em Química: Ensino, Pesquisa e Linguagem. Appris, 2020. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Edição especial. Paz e Terra, 2021. SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da; CRUZ, Shirleide Pereira da Silva (Orgs.). O professor iniciante: sentidos e significado do trabalho docente. Paco, 2018. SOUSA, Alexandre Melo; SANTOS, Tatiane Castro. Organização do Trabalho Pedagógico e Formação de Professores. Pedro e João, 2023.				

Atividade: Elementos de Geologia e Mineralogia				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Conceitos e definições: geologia, mineral, minério, mineraloide e rocha. Breve histórico. Composição química do planeta terra. Ciclo biogeoquímico. Caracterização dos minerais: formação, classificação e sistema. Mineralogia determinativa e mineralogia descritiva. Mineralogia aplicada. Química dos minerais. Propriedades dos minerais. Granulometria. Química da água. Mineralogia e problemas ambientais.				
Bibliografia Básica:				
FREITAS, Vander de et al. Química e Mineralogia do Solo. Viçosa - MF : SBCS, 2019. POMEROL, Charles; LAGABRIELLE, Yves; RENARD, Maurice et al. Princípios de Geologia. Porto Alegre: Bookman, 2013. Ebook. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837804.. RODRIGUES, Natália Costa; CORREIA, Daniele (Orgs). A Química dos Solos. UFMS : Campo Grande - MS, 2022. WAZEL, Raquel Silva; PULZ, Genova Maria; SANDER, Andrea. Mineralogia. Porto Alegre-RS : SAGAH, 2020.				
Bibliografia Complementar:				

CARNEIRO, Bruno Santana. Estudo da Qualidade Físico-Química das Águas Utilizadas na Amazônia para Consumos em Municípios da Região Amazônica. Editora Científica Digital: Guarujá - SP, 2021

GROTZINGER, John; JORDAN, Thomas H. Para entender a Terra. Bookman : Porto Alegre - RS, 2023.

KNOLL, Andrew H. Uma Breve História da Terra: 4 Bilhões de Anos em Oito Capítulos. Rio de Janeiro : Alta Cult, 2023.

MARTUL, Carmen. Enciclopédia Ilustrada dos minerais, rochas e fósseis. Queen Books : São Paulo - SP, 2024.

POPP, José Henrique. Geologia Geral. Rio de Janeiro : LTC, 2017.

Atividade: Escola, Docência e seus Aspectos Estruturantes

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Organização estrutural da escola brasileira. O profissional e as organizações de trabalho educacional no mundo contemporâneo. Aspectos éticos e morais do ofício docente. A conduta docente e reflexões iniciais sobre a sistematização dos atos protocolares de planejamento inovadores, execução didática e avaliação do ensino de ciências para o ensino fundamental maior.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012

PERRENOUD, Philippe et al. As Competências para Ensinar no Século XXI: A Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação. São Paulo: Artmed, 2002.

VASCONCELOS, Ana Karine Portela; PASSOS, Blanchard Silva; WARTHA, Edson José. Pesquisa em Ensino de Química: Abordagens, Reflexões e Práticas. Livraria da Física, 2024.

Bibliografia Complementar:

CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. 4 ed.. Canoas-RS : Editora da ULBRA, 2018.

CHECO, ARAÚJO, Daniele Cecilia Ulson de. Química no contexto da educação de jovens e adultos. InterSaberes, 2021.

GONÇALVES, Adriana Garcia;PACHECO, Mirta Cristina Pereira; Oliveira, Tyara Carvalho de. Saberes e práticas docentes no ambiente hospitalar e domiciliar. Editora De Castro, SP: 2021.

PEROVANO, Laís Perpétuo. Práticas Inclusivas no Ensino Técnico. Editora: Brasil Multicultural, 2019.

SILVA, Sérgio José da. A trajetória da educação profissional e tecnológica no Brasil. Editora: Clube De Autores, 2024.

Atividade: Estágio Supervisionado I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 105	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 105
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Imersão pedagógica gradativa, orientada e supervisionada, executadas em instituições educacionais formais de ensino fundamental maior (turmas do 6º ao 9º ano). Vivências na Educação Especial e Inclusiva, na educação de Jovens e Adultos, em diversos espaços de oferta e modalidades de ensino, em espaços não-formais institucionalizados que recebem e atendem estudantes da educação básica. Observação da estrutura e funcionamento dos anos finais do Ensino Fundamental. Observação de processos didático-pedagógicos na formação e na prática do professor de Química. Acompanhamento, avaliação reflexiva e planejamento de planos de aula e projetos de ensino inovadores.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012
 PERRENOUD, Philippe et al. As Competências para Ensinar no Século XXI: A Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação. São Paulo: Artmed, 2002.
 VASCONCELOS, Ana Karine Portela; PASSOS, Blanchard Silva; WARTHA, Edson José. Pesquisa em Ensino de Química: Abordagens, Reflexões e Práticas. Livraria da Física, 2024.

Bibliografia Complementar:

CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. 4 ed.. Canoas-RS : Editora da ULBRA, 2018.
 CHECO, ARAÚJO, Daniele Cecilia Ulson de. Química no contexto da educação de jovens e adultos. InterSaberes, 2021.
 GONÇALVES, Adriana Garcia; PACHECO, Mirta Cristina Pereira; Oliveira, Tyara Carvalho de. Saberes e práticas docentes no ambiente hospitalar e domiciliar. Editora De Castro, SP: 2021.
 PEROVANO, Laís Perpétuo. Práticas Inclusivas no Ensino Técnico. Editora: Brasil Multicultural, 2019.
 SILVA, Sérgio José da. A trajetória da educação profissional e tecnológica no Brasil. Editora: Clube De Autores, 2024.

Atividade: Estágio Supervisionado II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 105	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 105
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Imersão pedagógica gradativa, orientada e supervisionada, executadas em instituições educacionais formais de ensino médio (turmas de 1ª série). Vivências na Educação Especial e Inclusiva, na educação de Jovens e Adultos em diversos espaços de oferta e modalidades de ensino, em espaços não-formais institucionalizados que recebem e atendem estudantes da educação básica. Observação da estrutura e funcionamento do Ensino Médio. Observação de processos didático-pedagógicos na formação e na prática do professor de Química. Avaliação reflexiva, planejamento e execução de planos de aula e projetos de ensino inovadores.

Bibliografia Básica:

CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. 4 ed.. Canoas (RS), Editora da ULBRA, 2018.
 LIBÂNEO, J. C.; Democratização da escola pública: a pedagogia crítico - social dos conteúdos. 28 ed. Loyola,, 2014.
 PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2004.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, Edenia, SOUZA, Thiago Antunes; FIRME, Ruth do Nascimento Firme; PIETROCOLA, Maurício. Construindo o Novo Ensino Médio: Projetos Interdisciplinares - Química. Editora do Brasil: Rio de Janeiro, 2022.

CHECO, Daniele Cecília Ulsom de Araújo. Química no contexto da educação de jovens e adultos InterSaberes, 2021.

MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; BATISTA, Michel (org.). Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências. Editora Atena: 2023.

NOVAIS, Robson M.; CABRAL, Wallace Alves. Experimentação no ensino de Química. Volume 1. Editora CRV: Curitiba, 2020.

Atividade: Estágio Supervisionado III**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 105	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 105
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Imersão pedagógica gradativa, orientada e supervisionada, executadas em instituições educacionais formais de ensino médio (turmas de 2ª série). Vivências na Educação Especial e Inclusiva, na educação de Jovens e Adultos em diversos espaços de oferta e modalidades de ensino, em espaços não-formais institucionalizados que recebem e atendem estudantes da educação básica. Observação da estrutura e funcionamento do Ensino Médio. Observação de processos didático-pedagógicos na formação e na prática do professor de Química. Avaliação reflexiva, planejamento e execução de planos de aula e projetos de ensino inovadores.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, A. M. P. Prática de ensino: os estágios na formação do professor. Editora Pioneira, 1985.

NOVAIS, Robson M.; CABRAL, Wallace Alves. Experimentação no ensino de Química. Volume 1. Editora CRV: Curitiba, 2020.

SALES, Reginaldo da Silva. Química: ensino, conceitos e fundamentos. Editora Científica Digital: São Paulo, 2021.

Bibliografia Complementar:

CHECO, Daniele Cecília Ulsom de Araújo. Química no contexto da educação de jovens e adultos InterSaberes, 2021.

NEGREIROS, Fauston; CAMPOS, Herculano Ricardo. A Psicologia Escolar e a Educação de Jovens e Adultos. Alínea, 2019.

PEROVANO, Laís Perpetuo. Práticas Inclusivas no Ensino Técnico. Editora: Brasil Multicultural, 2019.

PERRENOUD, Philippe et al. As Competências para Ensinar no Século XXI: A Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação. São Paulo: Artmed, 2002.

VASCONCELOS, Ana Karine Portela; PASSOS, Blanchard Silva; WARTHA, Edson José. Pesquisa em Ensino de Química: Abordagens, Reflexões e Práticas. Livraria da Física, 2024.

Atividade: Estágio Supervisionado IV**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 90	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:				
Imersão pedagógica gradativa, orientada e supervisionada, executadas em instituições educacionais formais de ensino médio (turmas de 3ª série). Vivências na Educação Especial e Inclusiva, na educação de Jovens e Adultos em diversos espaços de oferta e modalidades de ensino, em espaços não-formais institucionalizados que recebem e atendem estudantes da educação básica. Observação da estrutura e funcionamento do Ensino Médio. Observação de processos didático-pedagógicos na formação e na prática do professor de Química. Avaliação reflexiva, planejamento e execução de planos de aula e projetos de ensino inovadores.				
Bibliografia Básica:				
FRANCHI, Silmar José Spinardi; FRANCHI, Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin. O ensino de química na contemporaneidade: desafios e inovações. Editora: Pimenta cultural, 2022.				
SALES, Reginaldo da Silva. Química: ensino, conceitos e fundamentos. Editora Científica Digital: São Paulo, 2021.				
SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María. Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e Suas Metodologias. 2 ed. Editora: Unijuí, 2021.				
Bibliografia Complementar:				
CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. 4 ed. Canoas-RS :Editora da ULBRA, 2018.				
NOVAIS, Robson M.; CABRAL, Wallace Alves. Experimentação no ensino de Química. Volume 1. Editora CRV: Curitiba, 2020.				
SALES, Reginaldo da Silva. Química: ensino, conceitos e fundamentos. Editora Científica Digital: São Paulo, 2021.				
SILVA, Rebeca de Almeida. Aspectos Sociais, Políticos e Éticos no Ensino de Química. Editora: InterSaberes, 2022.				
WARTHA, Edson José; VASCONCELOS, Ana Karine Portela; PASSOS, Blanchard Silva. Pesquisa em ensino de química: abordagens, reflexões e práticas. Livraria da física, 2024				

Atividade: Estatística Aplicada à Química				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
Descrição:				
Exatidão e Precisão. Tipos de erros em dados Experimentais. Erros sistemáticos e aleatórios. Tratamento e Avaliação Estatística de dados. Amostragem. Métodos de padronização. Amostragem. Métodos de padronização. Planejamento experimental. Introdução aos métodos multivariados. Uso de planilhas eletrônicas.				
Bibliografia Básica:				
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica, Saraiva, 8ª ed. São Paulo, 2013.				
SKOOG, D. A. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2015.				
HARRIS, D. C. Análise Química Qualitativa 6ª ed. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2005.				
Bibliografia Complementar:				

LARSON, R., FARBER, B. Estatística aplicada. 6ª ed. Pearson, São Paulo, 2015.
 MASSART, D. L.; VANDEGINSTE, B. G. M.; DEMING, S. N.; MICHOTTE, Y.; KAUFMAN, L. Chemometrics: a textbook. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, 1988.
 MILLER, J. C.; MILLER, J. N. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, Pearson Education Limited, 6ª ed. Harlow, 2010.
 MOORE, D. S.; NOTZ, W. I.; FLIGNER, M. A. A Estatística Básica e sua Prática. 7ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2017.

Atividade: Física Teórica e Experimental II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Ondas, Eletricidade, Magnetismo, Eletromagnetismo, Óptica, Física Moderna: Física Quântica e Modelos Atômicos.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. 12. ed. v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2023. 384 p.
 SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 9 ed. v. 3. São Paulo: Cengage, 2017, 416 p.
 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. 9 ed. v. 4. São Paulo: Cengage, 2018. 480 p.

Bibliografia Complementar:

FERRAS, Mariana Sacchini Ayres; LOPES, Guilherme de Lima; SANTOS, Sidney Cerqueira Bispo dos; TIMM, Andrea Ucker; TEIXEIRA, Gerson Paz; KAUFMANN, Ivan Rodrigo. Eletromagnetismo. Porto Alegre: SAGAH, 2018.
 FEYNMAN, Richard P. Lições de física de Feynman: a edição do novo milênio. Porto Alegre: Bookman, 2019.
 NUSENZZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. 5 ed. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2015, 295 p.
 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica e Relatividade. 2 ed. v. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2014, 288 p.
 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. 4 ed. v. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2014, 288 p.

Atividade: Físico-Química Teórica I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Definições de Sistemas, Propriedades e Processos Termodinâmicos. O Estado Gasoso. Lei Zero da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda e Terceira Lei da Termodinâmica. Energia Livre e Potencial Químico. Misturas simples. Equilíbrio Químico.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química Vol. I . 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017.

LEVINE, I. N. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Elements of Physical Chemistry. 6th ed. Oxford: Oxford University, 2013.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CASTELLAN, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.

PILLA, L. Físico-Química I: Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

Atividade: Físico-Química Teórica II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Equilíbrio e Diagrama de Fases (Simples e Múltiplos Componentes). Termodinâmica das Soluções. Soluções Eletrolíticas. Eletroquímica (Célula Eletrolítica e Célula Galvânica). Cinética Química; Introdução a Catálise.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química Vol. I. 10 ed.. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017.

LEVINE, I. N. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Elements of Physical Chemistry. 6th ed. Oxford: Oxford University, 2013.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CASTELLAN, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.

PILLA, L. Físico-Química I: Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

Atividade: Instrumentação para o Ensino de Química

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Projeto de implantação ou adaptação de um laboratório multidisciplinar escolar: a estrutura arquitetônica de um laboratório de Química. Normas de segurança, normativas regulatórias e boas práticas no laboratório de Química. Gerenciamento adequado do descarte de resíduos químicos. Elaboração de roteiros de atividades experimentais. Elaboração de projeto para captação de recursos em agências de fomento.

Bibliografia Básica:

BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias; ARRIGO, Viviane. Propostas de Atividades Experimentais para o Ensino de Química. Edue: Londrina, 2021.
 FIOROTTO, Nilton Roberto. Técnicas experimentais em química: Normas e procedimentos. Eixos, 2013.
 MAIA, Daltamir. Iniciação no Laboratório de Química. Átomo, 2025.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. Transposição didática: por onde começar. Cortez, 2014.
 CHRISPINO, Álvaro; FARIA, Pedro. Manual de experiências para laboratório de química. Átomo, 2010.
 NOVAIS, Robson M.; CABRAL, Wallace Alves. Experimentação no ensino de Química. Volume 1. Editora CRV: Curitiba, 2020.
 SEFTON, Ana Paula; GALINI, Marcos Evandro. GESTÃO EDUCACIONAL TRANSFORMADORA: Guia sobre intraempreendedorismo, estratégia e inovação. Editora CRV, 2020.
 ZUBRICK, James W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica-Guia de Técnicas para o Aluno. LTC, 2016.

Atividade: Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Espectroscopia de IV e de UV-visível. Fórmulas moleculares. Análise e determinação estrutural através de espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) de Hidrogênio-1 e Carbono-13, e espectrometria de massa. Problemas envolvendo a utilização simultânea dos métodos.

Bibliografia Básica:

NASCIMENTO, Cláudia. Ressonância magnética nuclear . São Paulo: Editora Blucher, 2016.
 PAVIA, Donald L.; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; VYVYAN, James R. Introdução à espectroscopia . 2. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016.
 SILVERSTEIN, Robert M. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

Bibliografia Complementar:

LANÇAS, Fernando M.. Espectrometria de massas: fundamentos, instrumentação e aplicações. Campinas: Ed. Átomo, 2019.

Meurer, E. C Espectroscopia de massa para iniciantes. 1ª Edição. Curitiba, Appris Editora.

MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria Luiza V. Manual de práticas e estudos dirigidos: Química, Bioquímica e Biologia Molecular . São Paulo: Editora Blucher, 2014.

Donald L. Pavia, Gary M. Lampman, George S. Kriz, Randall G. Engel.. Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009

Suárez, J. A. Q; Almeida M. S.. Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos. Curitiba: Appris Editora, 2021

Atividade: Laboratório de Físico-Química I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Tratamento de dados experimentais. Determinação da Capacidade Calorífica de um Calorímetro e do Calor de Neutralização de Ácidos fortes e Fracos. Determinação da Entalpia de Dissolução de Sais. Determinação da Constante de Equilíbrio de uma Reação em Solução. Determinação do Volume Molar Parcial. Determinação da Distribuição de um Sólido entre Solventes Imiscíveis. Determinação do coeficiente de viscosidade e densidade.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química Vol. I. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

FIOROTTO, N. R. Físico-Química - Propriedades da Matéria, Composição e Transformações. Série Eixos: Controle e Processos Industriais. São Paulo: Editora Érica-GRUPO GEN, 2014.

RANGEL, Renato N. Práticas de físico-química. 3 ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora Blucher, 2006.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Elements of Physical Chemistry. 6th ed. Oxford: Oxford University, 2013.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CASTELLAN, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.

PILLA, L. Físico-Química I: Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

Atividade: Laboratório de Físico-Química II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Determinação da Ordem de uma Reação. Determinação da Cinética Química de uma Reação. Determinação da energia de ativação de uma reação química. Determinação da Constante Cinética de uma reação. Obtenção de Isoterma de Adsorção. Determinação do Potencial e Energia Livre em Célula Galvânica. Células de Concentração.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química Vol. I. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

FIOROTTO, N. R. Físico-Química - Propriedades da Matéria, Composição e Transformações. Série Eixos: Controle e Processos Industriais. São Paulo: Editora Érica-GRUPO GEN, 2014.

RANGEL, Renato N. Práticas de físico-química. 3 ed. rev. e amp.. São Paulo: Editora Blucher, 2006.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Elements of Physical Chemistry. 6th ed. Oxford: Oxford University, 2013.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CASTELLAN, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.

PILLA, L. Físico-Química I: Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

Atividade: Laboratório de Química Analítica Qualitativa

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Aplicações práticas da química analítica qualitativa. Manipulações básicas em análise química. Ensaios e técnicas analíticas. Aparelhagem. Pesquisas de cátions e ânions. Análise de sais. Análise de misturas. Súmula: Objetivos e fundamentos de análise química qualitativa. Manipulações, ensaios e técnicas analíticas. Aparelhagem. Pesquisa de cátions e ânions. Análise de misturas.

Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica, 4 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

ROSA, G; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. Química Analítica, Práticas de Laboratório. Bookman. Porto Alegre. 2013.

VOGEL, Artur I. Química analítica qualitativa. 5 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar:

ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Química Qualitativo. Moscou: Bookman, 2015.

EMILEY, J. The elements. 2 ed. Oxford, US, Claredon Press, 199

OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed SP4.

SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. Tradução: Marcos Grassi, THOMSON, 2014.

SKOOG, D. A. et al. Princípios de Análise Instrumental. 6 ed. Tradução: Célio Pasquini, Bookman, 2009.

Atividade: Laboratório de Química Analítica Quantitativa

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Aplicações da química analítica quantitativa. Determinações gravimétricas por precipitação e volatilização. Determinações titulométricas por neutralização. Determinações titulométricas por precipitação. Determinações titulométricas por complexação. Determinações titulométricas por oxidação-redução. Súmula: Manipulações básicas em análise química quantitativa. Determinações gravimétricas por precipitação e volatilização. Determinações volumétricas por neutralização. Determinações volumétricas por precipitação. Determinações volumétricas por complexação. Determinações volumétricas por oxidação-redução.

Bibliografia Básica:

BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3 ed. São Paulo, Edgar Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.
ROSA, G; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. Química Analítica: Práticas de Laboratório. Bookman. Porto Alegre. 2013.
SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. Tradução: Marcos Grassi, THOMSON, 2014.

Bibliografia Complementar:

EMILEY, J. The elements. 2 ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994.
HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica, 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011.
OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: LTC.
VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
BARBOSA, Geisa Pitareli; Química Analítica Uma abordagem Qualitativa e Quantitativa, São Paulo: Érica: 2020.

Atividade: Laboratório de Química Inorgânica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Segurança no laboratório de química inorgânica; Síntese e caracterização de sólidos inorgânicos de interesse tecnológico; Estequiometria; pigmentos inorgânicos; preparação de complexos de metais de transição e/ou organometálicos.

Bibliografia Básica:

FARIAS, R. F. de Práticas de Química Inorgânica. 4ª. edição, Editora Átomo, Campinas, 2013.
HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química Inorgânica. vols. 1 e 2. 4. ed. LTC, Rio de Janeiro, 2013.
WOOLLINS, J. D. Inorganic Experiments. 2nd.edition, Wiley-Vch, St. Andrews, 2006.

Bibliografia Complementar:

BROWN, T.L. et al. Química - a Ciência Central. 9. ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005.
GARY, L. MIESSLER, Paul J. FISCHER, Donald A. Tarr. Química Inorgânica. 5 ed. Editora Pearson Universidades, 2014.
LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5 ed. Editora Blucher, 1999.
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 3 ed. Editora Bookman, 2006.
SILVA, Elaine L.; BARP, Ediana. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. Rio de Janeiro: Érica, 2014.

Atividade: Laboratório de Química Orgânica II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estudos dos mecanismos das principais reações orgânicas. Alcenos. Alcinos e Dienos. Haletos Orgânicos e Organo-metálicos. Álcoois. Glicóis. Fenóis. Éteres. Epóxidos. Aldeídos. Cetonas. Ácidos Carboxílicos e seus derivados. Compostos Nitrogenados.				
Bibliografia Básica:				
CAREY, Francis A. Química orgânica. Vol. 1. Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. ENGEL, Randall G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, Gary M.; PAVIA, Donald L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016. MANO, E. B.; SEABRA, a. do P. Práticas de Química Orgânica. 3. ed. São Paulo-SP: Blücher, 1987. SANTOS, J. C. M.. Química Orgânica Experimental. Curitiba-PR. Editora Intersaberes, 2022				
Bibliografia Complementar:				
FERREIRA, M; MORAIS , L.B.M; NICHELE , T. Z; PINO, J. C..Química Orgânica Práticas Pedagógicas para o Ensino Médio. Porto Alegre-RS. Editora: Grupo A, 2007. K LEIN, David. Química Orgânica - Vol. 1. Vol. 2, 2 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2016. SOLOMONS, TWG; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. Química Orgânica Vol.1. Vol. 2 . 13 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2024. ZUBRICK, James W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica-Guia de Técnicas para o Aluno. LTC, 2016.				

Atividade: Libras				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Aspectos históricos, sociais e políticos da surdez, dos surdos e da educação de surdos. História da educação de surdos. História da surdez e dos surdos. O Congresso de Milão (1880) na educação de surdos no Brasil. Legislação e surdez. Relações históricas entre a educação e a escolarização. Identidades surdas: organização política, linguística e social. Os movimentos surdos locais, nacionais e internacionais. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. O diagnóstico da surdez. As relações estabelecidas entre a família e a criança surda. Problemas relacionados à alfabetização de surdos. Bilinguismo: ensino de LIBRAS como língua materna e o ensino de português (escrito) como segunda língua. Características morfosintáticas de LIBRAS e a língua portuguesa: características gerais. Língua Brasileira de Sinais e o ensino de química.				
Bibliografia Básica:				
BEGROW, Cecília Moura, Desirée De V. Libras e surdos: políticas, linguagem e inclusão. São Paulo: Editora Contexto, 2024. E-book CORRÊA, Ygor; CRUZ, Carina R. Língua brasileira de sinais e tecnologias digitais . Porto Alegre: Penso, 2019. E-book. SILVA, Ronice Müller de Quadros, Rodrigo Nogueira Machado, Jair Barbosa da. Introdução ao estudo da Libras . São Paulo: Editora Contexto, 2025. E-book.				
Bibliografia Complementar:				

LOPES, Maura C. Surdez & Educação . São Paulo: Autêntica Editora, 2007. E-book.
MORAIS, Carlos E L.; PLINSKI, Rejane R. K.; MARTINS, Gabriel P.T.C.; e outros. Libras . 2. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book.
PEREIRA, Rachel de C. Surdez: Aquisição de Linguagem e Inclusão Social . 2. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2017. E-book.
QUADROS, Ronice M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem . Porto Alegre: ArtMed, 1997.
QUADROS, Ronice M.; CRUZ, Carina R. Língua de sinais: instrumentos de avaliação . Porto Alegre: ArtMed, 2009. E-book.

Atividade: Metodologia científica e Tecnológica da Pesquisa

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução à metodologia científica na área de química e ensino de química. Técnicas e instrumentos de pesquisa. Pesquisa educacional qualitativa e quantitativa. . Elaboração de projetos de pesquisa. Normas e orientações. Prática da pesquisa: problemas, hipóteses e variáveis. Fluxograma da pesquisa científica. A estrutura. Referenciais bibliográficos. Tendências e desafios contemporâneos da produção científica. Apresentação de trabalhos científicos.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2021.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2021.
MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamento, resumo e resenhas. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Rio de Janeiro : ABNT, 2018.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520. Rio de Janeiro : ABNT, 2023.
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
NERY, G. Nem tudo é o que parece é: entenda o que é plágio. Niteroi-RJ: UFF. 2009.
Disponível em: <http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha-sobre-plagio-academico.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Guia de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Rose Suellen Lisboa (org.). 4. ed. Biblioteca Central: UFPA, 2025.

Atividade: Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino de Química

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Tecnologias, TICs e TDICs. Informática educativa: abordagens instrucionista e construcionista. BNCC: as tecnologias digitais e computação. Internet na educação: TDICs; Objetos de aprendizagem (OAs): características técnicas e pedagógicas; Evolução dos softwares educativos; Cyberbullying; Inteligência Artificial. Repositórios de acesso livre a recursos educacionais digitais. Utilização de recursos digitais para o desenvolvimento de material didático na área de Química.

Bibliografia Básica:

ANJOS, Alexandre Martins; SILVA, Glaucia Eunice Gonçalves. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.
BORELLI, Alessandra. Crianças e adolescentes no mundo digital: Orientações essenciais para o uso seguro e consciente das novas tecnologias. São Paulo: Autêntica Editora, 2022.
TARJA, Sanmya F. Informática na Educação. O uso de tecnologias digitais na aplicação das Metodologias Ativas. 10. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2018.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, Juliana Cristina. Objetos de Aprendizagem Volume I - Introdução e Fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014.
BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2018.
LEITE, Bruno Silva. Análise da inteligência artificial Chat GPT na proposição de planos de aulas para o ensino da química. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 23, Nº 3, 473-497, 2024.
SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021.
VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; GERALDINE, Alexandre Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em diferentes níveis de ensino. Revista Diálogo Educacional. Curitiba.v.17, n. 52, p. 455-478, 2017.

Atividade: Oficinas de Ensino Contextualizadas

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Realização seminários, oficinas, feiras e outros projetos integradores de práticas educativas voltados para educação básica. Proposição de alternativas metodológicas para o ensino de química. Elaboração de materiais didáticos. Simulação de aulas com a abordagem de fenômenos químicos observados no cotidiano. Uso de recursos multimídia e tecnologias digitais para abordar conteúdos trabalhados na educação básica.

Bibliografia Básica:

BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias. Propostas de Atividades Experimentais para o Ensino de Química. EDUEL, 2021.
GARCEZ, Walmir Silva; MATSUNAGA, Luana Aparecida. Química orgânica para o ensino médio: uma abordagem inovadora. Editora da UFMS, 2022.
SALES, Reginaldo da Silva. Química: ensino, conceitos e fundamentos. Editora Científica Digital: São Paulo, 2021.

Bibliografia Complementar:

BOSS, Suzie Boss; LARMER, John; DAROS, Thuinie. Ensino Baseado em Projetos: Como Criar Experiências de Aprendizagem Sólidas e Envolventes. Penso, 2023.

NOVAIS, Robson M.; CABRAL, Wallace Alves. Experimentação no ensino de Química. Volume 1. Editora CRV: Curitiba, 2020.

SILVA, Welinton; COMARÚ, Michele Whatz. Fazendo arte e ensinando química de forma inclusiva: um guia para professores e formadores. Edifes, 2018.

ZUBRICK, James W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica-Guia de Técnicas para o Aluno. LTC, 2016.

Atividade: Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

A Estrutura Didática e Administrativa do Sistema Escolar Brasileiro, sua organização e funcionamento. A Escola como instituição e seus aspectos organizacionais. Coordenação Pedagógica dos processos escolares. A Educação na Constituição Brasileira e as perspectivas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e Base da Educação Nacional. Política Educacional na legislação para os níveis escolaridade básica (Estatuto da Criança e do Adolescente, Plano Nacional de Educação, Diretrizes Curriculares Nacionais, entre outros vigentes). Abordagem das políticas públicas frente à realidade da educação brasileira e suas implicações na gestão escolar. A gestão e as relações interpessoais no âmbito da Educação. Relações entre o público e o privado no contexto da educação brasileira.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO, Moaci Alves. LDB fácil: Leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. 25ª edição. Vozes, 2015.

MAINARDES, Jefferson (org.). Políticas educacionais: questões e dilemas. Cortez, 2022.

RIBEIRO, Livia Paulia Dias Ribeiro; RIBEIRO, Viviane Gomes Pereira Ribeiro; AMORIM, Francisca Tayane de Souza Amorim (Orgs.). Tecituras afrobrasileiras no ensino de química: Como inserir a Lei 10639/03 nas aulas de Química. Editora CRV, 2024.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Mônica Aparecida Serafim. O financiamento da educação básica brasileira: rumos, regras e desafios à gestão. Brasília: CNM, 2022.

LUDIVICE, Paulo Vinícius Santos Sulli. O financiamento da educação básica e os interesses das classes e das frações de classes burguesas no Brasil. Apris, 2023.

PARO, Vitor Henrique. Gestão Democrática da Escola Pública. 4 ed.. São Paulo : Cortez, 2016

SOARES, Kátia Cristina Dambiski; SOARES, Marcos Aurélio Silva. Sistemas de ensino: legislação e política educacional para a educação básica. Intersaberes, 2023.

VASCONCELLOS, C. S. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo : Cortez, 2021.

Atividade: Prática de Ensino Interdisciplinar

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Oficina de a Aprendizagem e Produção para a 2ª série do ensino médio. Métodos e técnicas para o ensino de química na proposição de alternativas metodológicas. Vivência pedagógica na escola. Livro didático e ensino de química. Produção de recursos didáticos autorais para o ensino de química. Elaboração de plano de curso. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos observados no cotidiano.

Bibliografia Básica:

CANETE, Lillian Sipoli Carneiro. Reflexão e docência: um diálogo entre Dewey, Freire e Schön. In: Bovo, Ana; Costa, Fernanda; Cañete, Lillian; Dorotéo, Patrícia (Orgs). Docência: formação, trabalho, vivências.. Belo Horizonte : EdUEMG, 2018.

MESSER NETO, Hélio da Silva; SÁ, Lucas Vivas; BRITO, Marina Menezes. Conceitos químicos em debate. EDUFBA, 2022.

ZABALA, Antoni (org). Como Trabalhar os Conteúdos Procedimentais em Aula. 2 ed. Artmed: São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, Edenia, SOUZA, Thiago Antunes; FIRME, Ruth do Nascimento Firme; PIETROCOLA, Maurício. Construindo o Novo Ensino Médio: Projetos Interdisciplinares - Química. Editora do Brasil: Rio de Janeiro, 2022.

ARAUJO, Thais Nascimento de . Ser Professor: Contextos, Desafios e Perspectivas da Prática Docente. Apris, Curitiba, 2024.

OLIVEIRA, Roberto Dalmo V. L.; SILVA, Camila Silveira da. Química e Arte para um Ensino Humanizado. Livraria da Física, 2023.

SILVA, Antonio Torquato. Educação Integral no Ensino Médio e justiça curricular. Dialética, 2023.

PEROVANO, Laís Perpetuo. Práticas Inclusivas no Ensino Técnico. Editora: Brasil Multicultural, 2019.

Atividade: Práticas Extensionistas Interdisciplinares I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

Temas contemporâneos transversais com a comunidade escolar. Elaboração de materiais didáticos e planejamentos de ensino com abordagem integrada e contextualizada do conhecimento nos anos finais do Ensino Fundamental, em suas múltiplas modalidades, no contexto dos Projetos Integradores de práticas educativas diversas com a comunidade escolar. Construção de profissões docentes por meio do diálogo entre comunidade acadêmica e a sociedade.

Bibliografia Básica:

CHASSOT, Áttilio Inácio. A Ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p. (Coleção Polêmica). ISBN 8516039471 (broch.).

COELHO, Wilma Baía; FARIAS, Carlos Aldemir; SOARES, Nicelma Josenila Brito (org.). Relações Étnico-raciais para o ensino fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Livraria da Física, 2023. 266 p. (Formação de professores & relações étnico-raciais). ISBN 9788578614546 (broch.).

JUBILUT, Liliana, L. et al. Direitos humanos e meio ambiente: minorias ambientais. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2017.

Bibliografia Complementar:

BENDER, Willian N. Aprendizagem baseada em projetos. Porto Alegre: Penso, 2014. BRASIL. Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico]: Educação ambiental, educação para o consumo. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-meio-ambiente-educacao-ambiental-educacao-para-o-consumo/>.
BRASIL. Caderno saúde [livro eletrônico]: saúde, educação alimentar e nutricional. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-saude-saude-educacao-alimentar-e-nutricional>.
MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxii, 464, [125] p. ISBN 9788522118656 (broch.).
SILVA, C. S. Saúde na Escola: intersectorialidade e promoção da saúde. Rio de Janeiro : FioCruz, 2019.

Atividade: Práticas Extensionistas Interdisciplinares II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

Temas contemporâneos transversais com a comunidade escolar. Elaboração de materiais didáticos e planejamentos de ensino com abordagem integrada e contextualizada do conhecimento na primeira série do ensino médio, em suas múltiplas modalidades, no contexto dos Projetos Integradores de práticas educativas diversas com a comunidade escolar. Construção de profissões docentes por meio do diálogo entre comunidade acadêmica e a sociedade.

Bibliografia Básica:

CHASSOT, Áttilio Inácio. A Ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica). ISBN 8516039471 (broch.).
COELHO, Wilma Baía; FARIAS, Carlos Aldemir; SOARES, Nicelma Josenila Brito (org.). Relações Étnico-raciais para o ensino fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Livraria da Física, 2023. (Formação de professores e relações étnico-raciais). ISBN 9788578614546 (broch.).
JUBILUT, Liliana, L. et al. Direitos humanos e meio ambiente: minorias ambientais. Manole, 2017. Disponível em: Minha Biblioteca

Bibliografia Complementar:

BENDER, Willian N. Aprendizagem baseada em projetos. Porto Alegre: Penso, 2014. BRASIL. Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico]: Educação ambiental, educação para o consumo. Série temas contemporâneos transversais. Brasília-DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-meio-ambiente-educacao-ambiental-educacao-para-o-consumo/>.
BRASIL. Caderno saúde [livro eletrônico]: saúde, educação alimentar e nutricional. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-saude-saude-educacao-alimentar-e-nutricional>.
MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxii, 464, [125] p. ISBN 9788522118656 (broch.).
SILVA, C. S. Saúde na Escola: intersectorialidade e promoção da saúde. Rio de Janeiro : FioCruz, 2019.

Atividade: Práticas Extensionistas Interdisciplinares III				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Temas contemporâneos transversais com a comunidade escolar. Elaboração de materiais didáticos e planejamentos de ensino com abordagem integrada e contextualizada do conhecimento na segunda série do ensino médio, em suas múltiplas modalidades, no contexto dos Projetos Integradores de práticas educativas diversas com a comunidade escolar. Construção de profissões docentes por meio do diálogo entre comunidade acadêmica e a sociedade.				
Bibliografia Básica:				
CHASSOT, Áttilio Inácio. A Ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo : Moderna, 2004. (Coleção Polêmica). ISBN 8516039471 (broch.). COELHO, Wilma Baía; FARIAS, Carlos Aldemir; SOARES, Nicelma Josenila Brito (org.). Relações Étnico-raciais para o ensino fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Livraria da Física, 2023. (Formação de professores e relações étnico-raciais). ISBN 9788578614546 (broch.). JUBILUT, Liliana, L. et al. Direitos humanos e meio ambiente: minorias ambientais. Editora Manole, 2017. Disponível em: Minha Biblioteca, .				
Bibliografia Complementar:				
BENDER, Willian N. Aprendizagem baseada em projetos. Porto Alegre: Penso, 2014 BRASIL. Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico]: Educação ambiental, educação para o consumo. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-meio-ambiente-educacao-ambiental-educacao-para-o-consumo/ . BRASIL. Caderno saúde [livro eletrônico]: saúde, educação alimentar e nutricional. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-saude-saude-educacao-alimentar-e-nutricional . MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522118656 (broch.). SILVA, C. S. Saúde na Escola: intersectorialidade e promoção da saúde. Rio de Janeiro : FioCruz, 2019.				

Atividade: Práticas Extensionistas Interdisciplinares IV				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 75	CH. Distância: 0	CH Total: 75
Descrição:				
Temas contemporâneos transversais com a comunidade escolar. Elaboração de materiais didáticos e planejamentos de ensino com abordagem integrada e contextualizada do conhecimento na terceira série do ensino médio, em suas múltiplas modalidades, no contexto dos Projetos Integradores de práticas educativas diversas com a comunidade escolar. Construção de profissões docentes por meio do diálogo entre comunidade acadêmica e a sociedade.				
Bibliografia Básica:				

CHASSOT, Áttilio Inácio. A Ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p. (Coleção Polêmica). ISBN 8516039471 (broch.).

COELHO, Wilma Baía; FARIAS, Carlos Aldemir; SOARES, Nicelma Josenila Brito (org.). Relações Étnico-raciais para o ensino fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Livraria da Física, 2023. 266 p. (Formação de professores & relações étnico-raciais). ISBN 9788578614546 (broch.).

JUBILUT, Liliana, L. et al. Direitos humanos e meio ambiente: minorias ambientais. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Manole, 2017.

Bibliografia Complementar:

BENDER, Willian N. Aprendizagem baseada em projetos. Porto Alegre: Penso, 2014. BRASIL. Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico]: Educação ambiental, educação para o consumo. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em:
<https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-meio-ambiente-educacao-ambiental-educacao-para-o-consumo/>.

BRASIL. Caderno saúde [livro eletrônico]: saúde, educação alimentar e nutricional. Série temas contemporâneos transversais. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em:
<https://gedh-uerj.pro.br/documentos/caderno-saude-saude-educacao-alimentar-e-nutricional>.

MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxii, 464, [125] p. ISBN 9788522118656 (broch.).

SILVA, C. S. Saúde na Escola: intersectorialidade e promoção da saúde. Rio de Janeiro : FioCruz, 2019.

Atividade: Psicologia da Educação

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

As contribuições das teorias do desenvolvimento e aprendizagem nos processos formativos educacionais escolarizados. As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação considerando as especificidades dos sujeitos que aprendem e a inclusão escolar. As competências socioemocionais presentes nos documentos normativos curriculares vigentes que almejam favorecer o desenvolvimento de habilidades dos estudantes em prol da expansão de sua aprendizagem escolar.

Bibliografia Básica:

MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de Aprendizagem. Ltc, 2021.

SALES, Ricardo Moura. Educação socioemocional, orientação profissional e mediação escolar: atividades práticas para o ensino fundamental e ensino médio. Dialética, 2022.

SALVADOR, C.C. Psicologia do ensino. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Bibliografia Complementar:

BORUCHOVITCH, Evelyn; AZZI, Roberta Gurgel; SOLIGO, Ângela. Temas em Psicologia Educacional: Contribuições Para a Formação de Professores. Mercados das letras, 2017.

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesús Palacios. Desenvolvimento Psicológico e Educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educacionais especiais. Vol. 3 - 2 ed Reimpressão. Artmed, 2010

OZELLA, Sergio (org.). Adolescências Construídas: a visão da psicologia sócio-histórica. São Paulo, Cortez, 2003.

SALVADOR, C.C. Psicologia do ensino. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

TAILLE, Yves de la; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vigotski, Walon: Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 2019.

Atividade: Química Ambiental

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

História e teorias da Química Ambiental. Bases químicas compartmentais. Substâncias tóxicas. Impactos ambientais por resíduos sólidos, líquidos e gasosos e suas consequências para a saúde humana e ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Técnicas de análise ambiental. Pesquisa de campo em química ambiental. Diagnóstico e técnicas de recuperação do meio ambiente. Monitoração da qualidade da água, ar e solo. Legislação.

Bibliografia Básica:

BAIRD, C. Química Ambiental. 4 ed., Porto Alegre: Artmed Editora, 2011

GUEDES, Aureliano da Silva, GUEDES II, Aureliano da Silva, GUEDES, Catarynna Maciel Quaresma da Silva. Meio ambiente e limnologia. Belém : [Dos Autores], 2023.

TOMA, Enrique E. Química bioinorgânica e ambiental . São Paulo: Editora Blucher, 2015.

Bibliografia Complementar:

ESTEVEZ, Francisco de Assis (coord.) Fundamentos de Limnologia. 3 ed. Rio de Janeiro : Interciência, 2011.

GUEDES, A. S.; GUEDES II, A. S. . The Epidemic Of Residual Synthetic Polymers In The Environment And Human Health. Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS), v. 24, p. 57-61, 2025. Disponível em < <https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol24-issue3/Ser-2/K2403025761.pdf> >

GUEDES, A.S.; GUEDES II, A. S. . Analysis Of Physicochemical Parameters From The Waters Of The Hydrographic Basin From District Of Caraparu In Santa Isabel Of Pará (Brazil). IOSR JOURNAL OF APPLIED CHEMISTRY (ONLINE), v. 18, p. 25-36, 2025. Disponível em <https://www.iosrjournals.org/iosr-jac/papers/vol18-issue3/Ser-1/D1803012536.pdf>

RONEI, Tiago S.; PIRES, Anderson S.; GIACOMELLI, Cinthia L. F.; e outros. Meio ambiente . Porto Alegre: SAGAH, 2018.

TELLES, Dirceu D. Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável . São Paulo: Editora Blucher, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines for Drinking-water Quality. 4th ed. 2017. Disponível em < <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352532/9789240045064-eng.pdf?sequence=1> >

Atividade: Química Analítica Moderna

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução, Ferramentas básicas de química analítica, Calibração, padronização e correções de branco; Princípios de amostragem e preparo de amostra, Métodos eletroquímicos de análise; Técnicas espectroscópicas; Técnica de análise de Superfície (MEV), Difractometria de raios-X. Poluentes orgânicos e inorgânicos na Amazônia. Adsorção e fotocatalise.				
Bibliografia Básica:				
HARVEY, David. T. . Modern Analytical Modern. McGraw-Hill, 1999. SKOOG; WEST; HOLLER; CROUCH; Fundamentos da Química Analítica, 10 ed.: Tradução da 10ª edição norte-americana.; ed. Cengage Learning. 2023.				
Bibliografia Complementar:				
HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011. Nascimento, Lima, Jensen Gilbert. Photocatalysis: Principles and applications. Willford Press, 2020. Vidal, Melo, Raulino. Adsorção: aspectos teóricos e aplicações ambientais. 2 ed. Editora UFC, 2014. Pavia, Donald L. - Lampman, Gary M. - Kriz, George S. - Vyvyan, James R Introdução a Espectroscopia 2 ed., 2016. VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.				

Atividade: Química Analítica Qualitativa				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Identificação e separação de íons que constituem uma substância. Determinar quais as substâncias que nela estão presentes. Identificação de impurezas presentes numa amostra específica. A resolução destes problemas está no domínio da Análise Química Qualitativa. A teoria da dissociação eletrolítica e suas aplicações em análise química. Íons complexos e estabilidade. Coloides. Discussão crítica sobre a separação analítica sistemática de substâncias inorgânicas. Súmula: O princípio da eletroneutralidade. O princípio do balanço de massa e o balanço protônico. Teoria da dissociação eletrolítica. Aplicação da lei do equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Princípios e teoria da oxidação-redução. Íons complexos. Discussão crítica sobre a separação analítica sistemática de substâncias inorgânicas.				
Bibliografia Básica:				
ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Química Qualitativo. Moscou: Bookman, 2015. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9 ed. Tradução: Marcos Grassi, THOMSON, 2014. VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Editora Mestre Jou, SP.1981.				
Bibliografia Complementar:				
ALEXEIEV, V.N. Semi micro Análises Química Qualitativo. Moscou: Editora Mir. EMILEY, J. The elements. 2 Ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica, 4 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011. OHLWEILER.O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed. SP. VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. Ensaio Químicos Qualitativos. Rio de Janeiro, Interciência, 1995.				

Atividade: Química Analítica Quantitativa				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Determinação da composição quantitativa dos elementos que entram na constituição da substância em estudo. Identificação dos constituintes de uma amostra, através da análise química qualitativa, poderemos então determinar a quantidade de cada componente, presentes na amostra. A química analítica quantitativa e os métodos analíticos quantitativos, da análise gravimétrica, da análise titulométrica, da titulometria de neutralização, da titulometria de precipitação, da titulometria de formação de complexos e da titulometria de oxidação-redução: Súmula: Divisão, objetivos e métodos da química analítica quantitativa. Análise gravimétrica. Análise titulométrica. Titulometria de neutralização. Aplicações da titulometria de neutralização. Titulometria de precipitação. Titulometria de formação de complexos. Titulometria de oxidação-redução. Aplicações da titulometria de oxidação-redução.				
Bibliografia Básica:				
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3 ed. São Paulo, Edgar Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. Tradução: Marcos Grassi, THOMSON, 2014. VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.				
Bibliografia Complementar:				
ALEXEIEV, V.N. Análise Qualitativa. Lopes da Silva ed., 1972. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica, 4 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011. EMILEY, J. The elements. 2 ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994. OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed.SP. VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. Ensaios Químicos Qualitativos. Rio de Janeiro, Interciência, 1995, 311p				

Atividade: Química Geral Experimental				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 15	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução ao laboratório de química. Normas de segurança no laboratório. Reagentes, pictogramas, vidrarias e equipamentos no laboratório. Separação de misturas. Destilação Simples. Cristalização e Recristalização. Soluções. Reações Químicas. Procedimentos de Titulação. Equilíbrio Químico. Elaboração de materiais alternativos para o ensino de química experimental.				
Bibliografia Básica:				
ANTONIASSI, B; JOHANSEN, H. D. Manual de Química Prática. Bauru-SP. Editora Canal 6. 2020. BOCCHI, N; ROCHA-FILHO, R.C; MACHADO, P.F.L. Introdução à química experimental. São Carlos-SP. Editora EdUFSCar, 2021. BROWN, Theodore. LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; MURPHY, Catherine J.; WOODWARD, Patrick M.; STOLTZFUS, Matthew W. Química: a ciência central. 13 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.				

Bibliografia Complementar:

Broietti, F.C. D.; Arrigo, V. Propostas de atividades experimentais para o ensino de química I. Londrina-PR. Editora EDUEL, 2020

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TOWNSEND, Jon R.; TREICHEL, David A. Química Geral e Reações Químicas. 10 ed. v. 1. São Paulo: Cengage, 2023.

ATKINS, Peter; JONES, Loreta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. .

SKOOG, Douglas. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SILVA, André Luís Silva da; NOGARA, Pablo Andrei. Atividade experimental problematizada (AEP): 60 experimentações com foco no ensino da Química: da Educação Básica à Universidade. 2 ed. Curitiba: Appris, 2024

Atividade: Química Geral Teórica I**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

A disciplina enfoca os conceitos básicos relativos à estrutura da matéria, as interações em seus diversos estados físicos e os efeitos térmicos decorrentes de suas transformações físico-químicas. Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Estequiometria. Reações Químicas. Líquidos e Soluções. Ácidos e bases.

Bibliografia Básica:

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CHANG, Raimundo. Química Geral. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

Bibliografia Complementar:

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TOWNSEND, John R.; ET.AL. Química Geral e Reações Químicas v.1 . 4ª edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2023.

MAHAN, Bruce M. Química um curso universitário. São Paulo: Editora Blucher, 1995.

ROZENBERG, Izrael M. Química geral. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Introdução à química geral: Tradução da 9ª edição norte-americana . São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.

TRO, Nivaldo J. Química - Uma Abordagem Molecular - Vol. 1, 3 ed . Rio de Janeiro: LTC, 2016.

RUSSELL, J.B. Química Geral. McGraw-Hill: São Paulo, 1980

Atividade: Química Geral Teórica II**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Essa disciplina visa a aplicação das leis da Química a diversos sistemas, o estudo da velocidade das reações químicas, dos sistemas em equilíbrio e dos processos eletroquímicos e suas aplicações no cotidiano. Propriedades dos Gases. Equilíbrio Químico e Equilíbrio Iônico em Soluções Aquosas. Eletroquímica. Cinética Química.

Bibliografia Básica:				
ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed.. Porto Alegre: Bookman, 2018.				
BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.				
MAHAN, Bruce M. Química um curso universitário. São Paulo: Editora Blucher, 1995.				
Bibliografia Complementar:				
BRADY, J.E. HOLUM, J.R. Química: a matéria e suas transformações. V 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2003.				
RUSSELL. Química Geral. Editora McGraw-Hill, 1981.				
CHANG, Raimundo. Química Geral. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.				
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TOWNSEND, John R.; ET.AL. Química Geral e Reações Químicas Vol.1 e Vol. 2. 4ª edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2023.				
TRO, Nivaldo J. Química - Uma Abordagem Molecular - Vol. 2, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016				

Atividade: Química Inorgânica Teórica I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estrutura e Propriedades Atômicas, Eletronegatividade, Ligação Química, Sólido Iônicos e Metálicos, Forças e Interações Intermoleculares, Ácidos e Bases em Química Inorgânica, Oxirredução. Química Inorgânica Descritiva: Elementos do Grupo Principal				
Bibliografia Básica:				
HOUSECROFT, C. E. Química Inorgânica vol. 1. 4 ed.. Rio de Janeiro, 2013				
OLIVEIRA, L. A. Química Inorgânica básica, São Paulo. Editora Blucher, 2024.				
WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F, Química Inorgânica. 6e. Editora Bookman, 2017.				
Bibliografia Complementar:				
GARY L.; MIESSLER, Paul J.; FISCHER, Donald A. TARR.. Química Inorgânica. 5 ed. Editora Pearson Universidades, 2014.				
LEE J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5 ed. Editora Blucher, 1999.				
BROWN, T.L. et al. Química - a Ciência Central. 9. ed. São Paulo-SP : Pearson Prentice Hall, 2005.				
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química inorgânica. Editora Bookman, 3 ed, 2006.				
SILVA, Elaine L.; BARP, Ediana. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. Rio de Janeiro: Érica, 2014.				

Atividade: Química Inorgânica Teórica II				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Introdução à química de coordenação e os compostos organometálicos. Pigmentos inorgânicos. Química Inorgânica Descritiva: Elementos de transição. Bioinorgânica. Catálise.				
Bibliografia Básica:				

WELLER, M., OVERTON, T. ; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. 6 ed. Editora Bookman, 2017.

SILVA, E. L., BARP, E. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. Editora Érica, 2014.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4 ed. Editora Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5 ed. Editora Blucher, 1999.

MESSLER, G. L., FISCHER, P. J., TARR, D. A. Química Inorgânica. 5 ed. Editora Pearson, 2014.

HOUSECROFT, C. E. Química Inorgânica vol. 1. 4 ed.. Editora LTC, 2013

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7ª ed. Editora Bookmann, 2018.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., MURPHY, C. J., WOODWARD, P. M., STOLTZFUS, M. W. Química a ciência central. 13 ed., Editora Pearson Universidades, 2016.

Atividade: Química Orgânica Teórica I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Introdução à Química do Carbono. Estrutura atômica e molecular. Efeitos da estrutura nas propriedades físicas. Estrutura dos hidrocarbonetos insaturados e cíclicos. Estrutura dos compostos com substituintes funcionais. Intermediários envolvidos nas reações orgânicas. Introdução ao estudo de mecanismo de reações: Cinética, termodinâmica de energia. Estereoquímica.

Bibliografia Básica:

CAREY, Francis A. Química orgânica. V.1. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOLOMONS, TWG; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. Química Orgânica Vol.1. 13 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024.

ALLINGER, NORMAN L. Química orgânica. 2 ed. Editora LTC, , 1976.

Bibliografia Complementar:

KLEIN, David. Química Orgânica - Vol. 1. , 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SILVA, Raphael Salles F. Química Orgânica . Rio de Janeiro: LTC, 2018.

VOLLHARDT, KP; SCHORE, Neil E. Química orgânica: estrutura e função. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química Orgânica. Editora Calouste, 6 ed, 1978.

MCMURRY, John. Química Orgânica - Combo: Tradução da 9 ed. norte-americana. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.

Atividade: Química Orgânica Teórica II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Estudos dos mecanismos das principais reações orgânicas. Alcenos. Alcinos e Dienos. Haletos orgânicos e Organo-metálicos. Álcoois. Glicóis. Fenóis. Éteres. Epóxidos. Aldeídos. Cetonas. Ácidos Carboxílicos e seus derivados. Compostos Nitrogenados.

Bibliografia Básica:

KLEIN, David. Química Orgânica - Vol. 1. Vol. 2, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
 SOLOMONS, TWG; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. Química Orgânica Vol.1. Vol. 2 . 13 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2024.
 CAREY, Francis A. Química orgânica. Vol. 1. Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, Norman L. Química orgânica. Editora LTC, 2 ed, 1976.
 MCMURRY, John. Química Orgânica - Volume 2: Tradução da 9 ed. norte-americana . 3 ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.
 SILVA, Raphael Salles F. Química Orgânica . Rio de Janeiro: LTC, 2018.
 MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. Química orgânica. Editora Calouste, 6 ed, 1978.
 VOLLHARDT, KP; SCHORE, Neil E. Química orgânica: estrutura e função. 6 edição. Porto Alegre: Bookman, 2014

Atividade: Seminário de Pesquisa

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 15	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Desenvolvido em conjunto com seu(sua) provável orientador(a), a presente componente curricular visa o exercício, a reflexão e a discussão sobre a especificidade da pesquisa aplicada à química e/ou ao ensino de química, através da estruturação dos projetos de investigação que culminará no Trabalho de Curso, enfatizando as instâncias operacionais necessárias para sua viabilização e considerando o aspecto ético como elemento central no trabalho do pesquisador. Almeja-se a realização de debates sobre o tema específico de pesquisa, com vistas aos seguintes aspectos: técnicas de coleta de informações, procedimentos de análises dos dados, elaboração textual de acordo com as normativas vigentes. Também devem ser apresentadas possibilidades de publicação qualificada em outros meios (periódicos, eventos, livros, etc), estimulando o prosseguimento na carreira acadêmica e no campo de atuação profissional.

Bibliografia Básica:

GHEDIN, Evandro. Questões de método na construção da pesquisa em educação. Cortez; 2ª edição, 2015.
 GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Atlas, 2017.
 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. Atlas, 2021.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, Silvia Pereira de. TCC Trabalho de conclusão de curso: uma abordagem leve, divertida e prática. Saraiva, 2019.
 CHAGAS, Aécio Pereira. Como se faz Química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico. UNICAMP, 2001.
 SANTOS; Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María. Pesquisa em ensino de ciências no brasil e suas metodologias. 2 ed. (revisada). Unijuí: 2021.
 VASCONCELOS, Ana Karine Portela; PASSOS, Blanchard Silva; WARTHA, Edson José. Pesquisa em ensino de Química: abordagens, reflexões e práticas. Livraria da Física, 2024.
 SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. Cortez, 2018.

Atividade: Tópicos em Educação Especial e Inclusiva

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Fundamentos teóricos, políticos, filosóficos, históricos e sociais da educação especial, no Brasil e no estado do Pará, com ênfase na escola inclusiva frente às mudanças paradigmáticas da Políticas educacionais de educação especial. Características, necessidades e potencialidades dos educandos que apresentam Deficiência Intelectual, Síndrome de Down, Síndrome de Asperger, Transtorno Déficit Atenção e Hiperatividade, Transtorno do Espectro Autista, Superdotação ou Altas Habilidades. Produções científicas sobre a educação especial brasileira e práticas pedagógicas com foco na diversidade do contexto escolar.				
Bibliografia Básica:				
FREITAS, Marcos Cezar. Deficiências e Diversidades: Educação Inclusiva e o Chão da Escola. Cortez, 2022.				
MAZZOTTA, Marcos J. S. Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: editora Cortez. 2010.				
UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.				
Bibliografia Complementar:				
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva. v. 1. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=17009 . Acesso em: 29 nov. 2024.				
BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm . Acesso em: 29 nov. 2024.				
PISKE, Fernanda Hellen Ribeiro; COLLINS, Kristina Henry. Autismo, Superdotação e Dupla Excepcionalidade. Juruá Editora: Paraná, 2021.				
TACCA, M. C. V. R. (org.). Aprendizagem e trabalho pedagógico. 3. ed. Campinas-SP: Editora Alínea, 2014.				
SILVA, Solange Cristina; BECHE, Rose Cler; COSTA, Laureane Marília. Estudos da deficiência na educação: antipacitismo, interseccionalidade e ética do cuidado. UDESC, 2022.				

Atividade: Trabalho de Curso				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
Descrição:				
Especificidades da pesquisa aplicada à química e/ou ao ensino de química, através da estruturação dos projetos de investigação. Instâncias operacionais e normativas e éticas do pesquisador. Técnicas de coleta de informações, procedimentos de análises dos dados, elaboração textual de acordo com as normativas vigentes.				
Bibliografia Básica:				

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagem qualitativa. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Guia de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Rose Suellen Lisboa (org.). 4. ed. Biblioteca Central: UFPA, 2025.

Bibliografia Complementar:

BIRRIEL, Eliana J.; ARRUDA, Anna Celia S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos . Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NOGUEIRA, Daniel R.; LEAL, Edvalda A.; NOVA, Silvia Pereira de Castro C.; e outros. Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática . Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2020.

CARVALHO, Salo de. Como (não) se faz um trabalho de conclusão: provocações úteis para orientadores e estudantes de Direito, 3 ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015.

TAMASHIRO, Camila Baleiro O.; SANT'ANNA, Geraldo J. TCC à distância: técnicas de elaboração e apresentação . Rio de Janeiro: Expressa, 2021.

Atividade: Vivências Amazônicas, Cultura Afro-brasileira e Indígena no Ensino de Ciências.

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Panorama do desenvolvimento histórico da Ciência e da Química. Formação da cultura nacional a partir das influências e contribuições dos povos indígenas e africanos na construção do conhecimento popular. Uso de estratégias didáticas no ensino de ciências e de química abordando elementos da tradição cultural amazônica, indígena e afro-brasileira para os diversos contextos dos povos amazônicos.

Bibliografia Básica:

BACCHI, André Demambre. Afinal, o que é Ciência?: ...e o que não é. Contexto, 2024.

NEVES, Luiz Seixas; FARIAS, Robson Fernandes. História da Química: um livro-texto para a graduação. Átomo, 2024.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. História preta das coisas: 50 Invenções científico-tecnológicas de pessoas negras. Livraria da Física, 2021.

Bibliografia Complementar:

PILATI, Ronaldo. Ciência e Pseudociência. Contexto, 2018.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Como ser um educador antirracista: Para familiares e professores. Planeta, 2023.

REZENDE, Raissa Souza Rezende; NOGUEIRA, Keysy. Mulheres e a tabela periódica: caminhos que se cruzam. Livraria da Física, 2023.

SILVA, Denise Domingos; NEVES, Luiz Seixas das, FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química no Brasil. Átomo, 2011.

TRINDADE, Diamantino Fernandes; SANTOS, Laís dos Santos. Os Caminhos da Ciência e os Caminhos da Educação. Madras Editora, 2021.

ANEXO VI REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Turno: Integral

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período
Psicologia da Educação CH: 60	Estatística Aplicada à Química CH: 45	Didática Geral CH: 60	Laboratório de Química Orgânica I CH: 60	Elementos de Geologia e Mineralogia CH: 60	Tópicos em Educação Especial e Inclusiva CH: 60	Libras CH: 60	Práticas Extensionistas Interdisciplinares IV CH: 75
Matemática Aplicada à Química CH: 45	Vivências Amazônicas, Cultura Afro-brasileira e Indígena no Ensino de Ciências. CH: 60	Física Teórica e Experimental I CH: 60	Física Teórica e Experimental II CH: 60	Laboratório de Química Orgânica II CH: 60	Bioquímica CH: 45	Laboratório de Físico-Química I CH: 45	Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar CH: 60
Escola, Docência e seus Aspectos Estruturantes CH: 60	Cálculo I CH: 60	Abordagem CTSA no Ensino de Química CH: 60	Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino de Química CH: 60	Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica CH: 60	Físico-Química Teórica I CH: 60	Físico-Química Teórica II CH: 60	Laboratório de Físico-Química II CH: 45
Metodologia científica e Tecnológica da Pesquisa CH: 60	Currículo e Projetos Integradores para a Educação Básica CH: 60	Cálculo II CH: 60	Química Orgânica Teórica I CH: 60	Prática de Ensino Interdisciplinar CH: 60	Práticas Extensionistas Interdisciplinares III CH: 90	Laboratório de Química Inorgânica CH: 60	Instrumentação para o Ensino de Química CH: 60
Química Geral Teórica I CH: 60	Química Geral Experimental CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 105	Química Orgânica Teórica II CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 105	Química Inorgânica Teórica II CH: 60	Oficinas de Ensino Contextualizadas CH: 60	Trabalho de Curso CH: 30
Estágio Supervisionado I CH: 105	Química Geral Teórica II CH: 60	Química Analítica Qualitativa CH: 60	Laboratório de Química Analítica Qualitativa CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 105	Química Ambiental CH: 60	Seminário de Pesquisa CH: 45	
	Práticas Extensionistas Interdisciplinares I CH: 90		Práticas Extensionistas Interdisciplinares II CH: 90	Laboratório de Química Analítica Quantitativa CH: 60	Química Analítica Moderna CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 90	
			Química Analítica Quantitativa CH: 60	Química Inorgânica Teórica I CH: 60			