



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

RESOLUÇÃO CEPE - Nº 2023.13

Aprova Novo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, da UEPG.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, na reunião do dia 09 de fevereiro de 2023, *considerando* os termos do expediente protocolado sob nº 22.000070374-2, de 31.10.2022, que foi analisado pelas Câmaras de Graduação e de Extensão, através do Parecer deste Conselho sob nº 2023.12, *aprovou* e eu, Vice-Reitor, sanciono a seguinte Resolução:

Art. 1º Fica aprovado o Novo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, na forma do *Anexo* que passa a integrar este ato legal.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação. Reitoria da Universidade Estadual de Ponta Grossa.



Documento assinado eletronicamente por **Ivo Mottin Demiate, Vice-reitor**, em 13/02/2023, às 16:34, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **1308277** e o código CRC **D3623D45**.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Atos Legais

A UEPG foi criada pelo Governo do Estado do Paraná, através da Lei nº 6.034, de 06 de novembro de 1969, e Decreto nº 18.111, de 28 de janeiro de 1970. Foi reconhecida pelo Governo Federal através do Decreto nº 73.269, de 07/12/73 que, simultaneamente, aprovou seu Estatuto, o Regimento Geral e o Plano de Reestruturação.

1.2 Endereço

- Página: <http://uepg.br/>
- Fone: (42) 3220-3000
- Campus Uvaranas - Av. General Carlos Cavalcanti, 4748, CEP 84030-900 - Ponta Grossa – Paraná.
- Campus Central - Praça Santos Andrade, 1 – CEP 84010-790 - Ponta Grossa – Paraná

1.3 Perfil e Missão da IES

A finalidade que justifica a existência da UEPG enquanto Instituição de Ensino Superior do complexo educacional do Estado do Paraná, autarquia de direito público e que baliza seus objetivos estratégicos, táticos e operacionais consiste, de modo geral, em proporcionar à sociedade meios para dominar, ampliar, cultivar, aplicar e difundir o patrimônio universal do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuar como força transformadora. Tal finalidade se sintetiza na ideia de ação unitária entre o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão. Deste modo, a Universidade está comprometida com a educação integral do estudante, preparando-o para:

- ✓ Exercer profissões de nível superior;
- ✓ Praticar e desenvolver ciência;
- ✓ Valorizar as múltiplas formas de conhecimento e expressão, técnicas e científicas, artísticas e culturais;
- ✓ Exercer a cidadania;
- ✓ Refletir criticamente sobre a sociedade em que vive;
- ✓ Participar do esforço de superação das desigualdades sociais e regionais;
- ✓ Assumir o compromisso com a construção de uma sociedade socialmente justa, ambientalmente responsável, respeitadora da diversidade e livre de todas as formas de opressão ou discriminação de classe, gênero, etnia ou nacionalidade;
- ✓ Lutar pela universalização da cidadania e pela consolidação da democracia;
- ✓ Contribuir para a solidariedade nacional e internacional.

A UEPG tem por finalidade produzir e difundir conhecimentos múltiplos, no âmbito da Graduação, da Extensão e da Pós-Graduação visando à formação de indivíduos éticos, críticos e criativos, para a melhoria da qualidade da vida humana.¹

1.4 Dados Socioeconômicos da Região

A UEPG vem desempenhando, desde a década de 1960, o papel de polo irradiador de conhecimento e de cultura da região centro-sul do Paraná desenvolvendo o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão. Com sede em Ponta Grossa, município paranaense distante 117,70 km da capital Curitiba, possui uma população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 358.838 pessoas (IBGE, 2021)², um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,7635 e uma densidade demográfica de 150,72 hab/km², a UEPG busca atender as demandas da cidade e região.



Conhecida também como "Princesa dos Campos Gerais", Ponta Grossa é a 4ª (quarta) mais populosa cidade do Paraná e 76ª (septuagésima sexta) do Brasil (IBGE, 2018b).

Embora a sede da UEPG seja em Ponta Grossa, a área de influência da UEPG se estende por vários municípios paranaenses¹.

É reconhecida a importância do polo agroindustrial de Ponta Grossa (esmagamento de soja, moinhos de trigo, fábricas de cerveja, de massas alimentícias, além de um forte segmento metalomecânico). A transformação industrial da região dos Campos Geais está diretamente vinculada às empresas de processamento direto de produtos oriundos da agricultura, pecuária e floresta¹.

Nesse panorama, destaca-se também o sistema de plantio direto, que foi iniciado na região há cerca de 40 anos, e difundido por todo o Brasil e em diversos países da América Latina. Esse sistema tem causado uma das maiores revoluções na agricultura brasileira por ser considerada uma das estratégias mais eficazes para aumentar a sustentabilidade da agricultura em regiões tropicais e subtropicais, e frequentemente utiliza e difunde tecnologias de ponta na agricultura¹.

Ponta Grossa tem indústrias nos seguintes ramos: extração de talco, pecuária, agroindústria, madeireiras, metalúrgicas, alimentícias e têxteis. Algumas das plantas industriais instaladas em Ponta Grossa são: Monofil, LP Masisa, Braslar Eletrodomésticos, Makita, Cervejarias Heineken, Continental, Tetra Pak, Beaulieu do Brasil, Cargill, Bunge, Louis Dreyfus Commodities, Nidera, Brasil Foods, CrownCork Embalagens, entre outras, principalmente do ramo moageiroalimentício. Na região do Distrito Industrial também está instalado o armazém graneleiro da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, o maior complexo armazenador de grãos do Brasil¹.

A formação de profissionais em nível superior nessas áreas do conhecimento e as pesquisas realizadas nos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu contribuem para alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico necessário para o crescimento desse segmento tão importante para municípios Campos Gerais, bem como para o Estado do Paraná. Salienta-

se que o equilíbrio na geração de riquezas no Paraná entre os setores Agrícola e Industrial depende, fundamentalmente, das IES e institutos de Pesquisas¹.

A formação de professores para atuação na Educação Básica, desde 1950, atende as áreas de Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia, História, Letras, Pedagogia, Artes Visuais, Música, Educação Física, além do curso de Licenciatura em Computação, implantado em 2017, e do curso de Licenciatura em Filosofia aprovado institucionalmente e submetido à apreciação da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - SETI para autorização de funcionamento. Os cursos de Licenciatura da UEPG vêm desenvolvendo um trabalho coletivo reconhecido nacionalmente pelo caráter inovador das ações da Comissão Permanente das Licenciaturas – COPELIC e dos Programas voltados à formação docente como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID¹.

Outro aspecto da inserção da UEPG, que remete ao contexto estadual e nacional, se dá por meio da Educação a Distância, iniciado com o Curso Normal Superior com Mídias Interativas, integrante do Programa Estadual de Formação de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. O aparato tecnológico montado para essa atividade levou à criação, na UEPG, do Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância, o qual vem se expandindo com a oferta do ensino na modalidade a distância de cursos de Graduação, Pós-Graduação e formação continuada de professores, em parceria com o MEC, a Secretaria de Educação Básica - SEB, Universidade Aberta do Brasil - UAB e a Secretaria de Estado da Educação do Paraná - SEED, e mais recentemente com projetos e atividades extensionistas¹.

1.5 Breve Histórico da IES



A Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada na região centro-sul do Estado do Paraná, foi criada pelo Governo do Estado do Paraná, através da Lei nº 6.034, de 06/11/1969, publicada em 10/11/1969, e do Decreto nº 18.111, de 28/01/1970.

Trata-se de uma das mais importantes instituições de Ensino Superior do Paraná, resultante da incorporação das Faculdades Estaduais já existentes e que funcionavam isoladamente. Eram elas: a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa, criada pelo Decreto Estadual nº 8.837, de 08/11/1949, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 32.242, de 10/02/1953; a Faculdade Estadual de Farmácia e Odontologia de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 921, de 16/11/1952, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 40.445, de 30/11/1956, posteriormente desmembrada em Faculdade Estadual de Farmácia e Bioquímica de Ponta Grossa e Faculdade Estadual de Odontologia de Ponta Grossa, através da Lei nº 5.261, de 13/01/1966; a Faculdade Estadual de Direito de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 2.179, de 04/08/1954, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 50.355, de 18/03/1961; e a Faculdade Estadual de Ciências Econômicas e Administração de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 03/66, de 12/01/1966, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 69.697, de 03/12/1971.

A personalidade jurídica de cada uma dessas unidades isoladas foi extinta no ato da criação da Universidade sob o regime da Fundação de Direito Público, reconhecida pelo Governo Federal através do Decreto nº 73.269, de 07/12/1973 que, simultaneamente, aprovou seu Estatuto, Regimento Geral e Plano de Reestruturação.

O início das atividades da UEPG foi assinalado pela posse do professor Alvaro Augusto Cunha Rocha, no cargo de Reitor, e do professor Odeni Villaca Mongruel, no cargo de Vice-Reitor, ambos nomeados pelo Governador na época, Dr. Paulo Cruz Pimentel, conforme Decreto nº 20.056, de 06/05/1970. A atual gestão (2022-2026) é composta pelo reitor Miguel Sanches Neto e vice-reitor, Ivo Mottin Demiate.

E assim, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, alicerçada em atividades de ensino, pesquisa e extensão, caminha a passos longos e largos em busca de uma formação em nível superior de Ensino de qualidade, contribuindo sobremaneira, na formação de pessoas para o desenvolvimento do país¹.

2. DADOS SOBRE O CURSO

2.1 Nome do Curso: Licenciatura em Química

2.2 Habilitação/Grau:

() Bacharelado (X) Licenciatura () Tecnólogo

2.3 Modalidade de Ensino:

(X) Presencial () Educação a Distância

2.4 Local de funcionamento do Curso: Campus Uvaranas

2.5 Turno de Funcionamento:

() Matutino () Vespertino () Integral (X) Noturno

2.6 Carga Horária do Curso:

	Carga Horária
GRUPO I - Formação Básica Geral	850
GRUPO II.a - Formação Específica Profissional	1479
GRUPO II.b - Diversificação ou Aprofundamento	136



GRUPO III.a - Estágio Curricular Supervisionado	408
GRUPO III.b - Prática enquanto componente curricular	408
Extensão como componente curricular *	87
Atividades Complementares (não obrigatórias)	50
Carga Horária Total do Curso	3418

*Carga horária de extensão não codificada

2.7 Tempo de duração do Curso:

Mínima: 4 anos

Máxima: 6 anos

2.8 Ano da Primeira Oferta: 2023

2.9 Atos Legais:

Criação: 1994

Reconhecimento: Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 4499 de 17/05/1998

Publicado no Diário Oficial do Estado nº 5272 de 17/06/1998

Renovação de reconhecimento: Decreto Estadual nº 3595/2019

2.9.1 Local de Funcionamento e vínculo administrativo do Curso

Campus universitário: Campus Uvaranas

Setor: Setor de Ciências Exatas e Naturais

Departamento: Departamento de Química

Contato:

Departamento de Química:

<https://www2.uepg.br/dequim/>

dequim@uepg.br

(42) 3220-3060 e 3220-3062

Colegiado do Curso de Licenciatura em Química:

<https://www2.uepg.br/portaldaslicenciaturas/quimica/>

colquim@uepg.br

(42) 3220-3061

2.10 Número de Vagas Ofertadas:

Total:	30
--------	----

2.11 Conceitos do Curso:

Conceito Preliminar de Curso (CPC)	2017	3
Conceito ENADE	2017	4

2.12 Percentual candidato/vaga Vestibular e Processo Seletivo Seriado (PSS)

ANO	TURNO	VAGAS	Nº DE INSCRIÇÕES			RELAÇÃO CANDIDATO/VAGA		
			Inverno	Verão	PSS	Inverno	Verão	PSS
2019	noturno	30	12	10	8	3,250	4,300	4,125
2020	noturno	30	22		8	0,909		3,125
2021	noturno	30	12	10	8	1,083	1,800	2,000

2.13 Dados sobre o Coordenador do Curso



Nome do coordenador do curso: Luciana de Boer Pinheiro de Souza	
Titulação: Doutorado	
Portaria de designação: Portaria da Reitoria nº309 de 10/05/2021	
Formação Acadêmica:	
Graduação	Bacharelado em Química, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003 Licenciatura em Química, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008
Pós-Graduação	Doutorado em Química, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010
Carga Horária semanal dedicada à coordenação do curso	20 h semanais
Regime de trabalho do coordenador do curso	TIDE
Tempo de exercício na IES	8 anos
Tempo na função de coordenador do curso	4 anos

2.14 Dados sobre o Colegiado de Curso

Membros componentes do Colegiado	Titulação	Regime de trabalho	Ato oficial de nomeação
Elaine Regina Lopes Tiburtius	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 032 DE 01 DE JUNHO DE 2021
Marilei Casturina Mendes Sandri	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 032 DE 01 DE JUNHO DE 2021
Karen Wohnrath	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 032 DE 01 DE JUNHO DE 2021
Fábio Augusto de Meira Cássaro	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 023 DE 11 DE MAIO DE 2021
Sandro Xavier de Campos	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 004 DE 09 DE MARÇO DE 2021
Oriomar Skalinski Júnior	Doutorado	TIDE	PORTARIA SETORIAL Nº 10/2021 - SECIHLA
Maria das Graças do Espírito Santo Tigre	Doutorado	TIDE	PORTARIA SETORIAL No 13/2022 - SECIHLA
Fabiano Manoel de Andrade	Doutorado	TIDE	PORTARIA SEXATAS Nº 022 DE 28 DE JULHO DE 2022

2.15 Dados sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE

Docentes componentes do NDE	Titulação	Regime de trabalho	Tempo de exercício no NDE
Marilei Casturina Mendes Sandri	Doutorado	TIDE	13/05/2021 a 12/05/2023
Sandro Xavier de Campos	Doutorado	TIDE	13/05/2021 a 12/05/2023
Cássia Gonçalves Magalhães	Doutorado	TIDE	01/12/2018 a 30/11/2022
Karen Wohnrath	Doutorado	TIDE	13/05/2021 a 12/05/2023
Luciana de Boer Pinheiro de Sousa	Doutorado	TIDE	Membro nato - Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

2.16 Dados sobre Discentes Ingressantes e Formados



Ingresso (Quantitativo de alunos ingressantes efetivamente matriculados)		Formação (Quantitativo de alunos efetivamente formados)					Relação formados/ ingressantes (porcentagem nos últimos 5 anos)
Data de Ingresso	Nº de alunos	2017	2018	2019	2020	2021	
2013	23	07					25,93
2014	27		06				30,00
2015	20			06			26,09
2016	23				-		-
2017	19					06	33,33

3. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO

3.1 Apresentação do Curso

O curso de Licenciatura em Química teve início em 1994, vinculado ao DEQUIM. A primeira turma a concluir o curso, em 1998, é constituída por seis formandos, sendo que a maioria seguiu a carreira do magistério, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Superior. A Licenciatura em Química teve sua 27^o turma graduada em 2021, quando 12 acadêmicos concluíram o curso. Desde seu início, em 1994, foram graduados 350 novos profissionais e, atualmente, para o ano letivo de 2022, são 63 acadêmicos com matrícula ativa, entre as quatro séries do curso.

No desenvolvimento do curso de Licenciatura Química e, de modo geral, para todos os cursos de graduação, destaca-se a influência da tendência tecnicista e do enfoque positivista. Por determinação da Reforma Universitária, segundo a Lei 5540/78, o conhecimento químico deve ser trabalhado a partir de uma concepção de ciência que explicita o seu papel social, ou seja, o de compreender a ciência como uma atividade humana resultante de um processo de construção social.

Ainda, no Curso de Licenciatura em Química, como nos demais cursos de formação dos professores, de modo geral, predominou o formato tradicional, marcado pela separação entre conteúdos da área específica de conhecimento, neste caso a química, e os da área pedagógica. Este cenário teve e continua tendo suas repercussões na educação básica, representados pelos baixos níveis de interesse pela ciência e pela procura de carreiras científicas.

Nas últimas décadas a educação básica vem sendo marcada por profundas mudanças curriculares que busquem atender as expectativas e demandas educacionais da sociedade brasileira. O Parecer N^o009/2001 do Conselho Nacional de Educação sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica destaca que o preparo dos professores para atuar na educação básica é inadequado, que desconsidera características consideradas fundamentais à atividade docente.

Nesse sentido cabe a questão: O que se espera hoje de um professor? No mesmo parecer (CNE/CP N^o 009/2001), são indicadas características necessárias ao professor na atualidade:

- ✓ Orientar e mediar o ensino;
- ✓ Comprometer-se com o sucesso da aprendizagem;
- ✓ Assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- ✓ Incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- ✓ Desenvolver práticas investigativas;
- ✓ Elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- ✓ Utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;
- ✓ Desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe.

O processo de elaboração das propostas de diretrizes curriculares para a graduação de 2002, conforme o parecer (CNE/CP N^o 009/2001), consolidou a direção da formação



para três categorias: Bacharelado Acadêmico, Bacharelado Profissionalizante e Licenciatura. A Licenciatura ganhou, com a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Percebe-se a exigência da definição de um currículo próprio de Licenciatura em Química que não se confunda com o Bacharelado. Daí a busca por um projeto de formação de professores de química em nível superior para a educação básica que articule estes dois níveis de ensino, o que implica que a formação de seus professores tenha como base uma proposta integrada.

Nesse contexto, reforça-se a concepção de escola voltada para a construção de uma cidadania consciente e ativa que ofereça aos alunos as bases culturais que lhes permitam identificar e posicionar-se frente às transformações em curso e, incorporar-se à vida produtiva e sociopolítica por meio de ações democráticas, considerando a diversidade e o respeito às diferenças.

Reforça-se, também, a concepção de docência, compreendida no parágrafo 1º do Artigo 2º da Diretriz Nacional de formação de professores “como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação [...]” (Resolução CNE nº02/ 2015).

Entende-se que a articulação dos conhecimentos de conteúdo e pedagógico, resulta num novo conhecimento que, permeado pelo conhecimento do contexto educacional e social, leva o professor a desenvolver o conhecimento pedagógico de conteúdo em sua prática profissional.

O ensino em questão não pode ser restrito à mera discussão ideológica do contexto social nem ao estudo de conceitos químicos descontextualizados como se fossem puros e neutros. Esse ensino deve ser caracterizado pela abordagem integrada da informação do contexto social e dos conhecimentos historicamente estabelecidos, que não pode ser confundido pela simples inclusão de componentes sociais por meio de uma abordagem unilateral, nem pelo simples estudo dos conhecimentos científicos por si só.

Nessa caracterização SANTOS et al. (1997, p. 95) evidenciam

Que o conhecimento químico deve ser trabalhado dentro de uma concepção de ciência que explicita seu papel social, o que significa a sua contextualização histórica. Tal concepção está inclusa num outro objetivo qual seja, o de compreender a ciência como uma atividade humana resultante de um processo de construção social.

Não basta apenas provocar determinadas mudanças no processo atual. É necessário que ele passe por uma mudança radical, para ensinar para a cidadania, o que significa adotar uma maneira de encarar a educação diferentemente do que tem sido feito no ensino médio na disciplina de química.

O professor de química que queremos formar é aquele que seja capaz de observar e entender o contexto do espaço educacional em que está inserido, para ali atuar na educação em química para a cidadania. Portanto, não basta dominar um conjunto de ferramentas e metodologias, é preciso, utilizá-las de acordo com o contexto de cada escola, de cada turma e da sociedade contemporânea.

Assim, assumimos o conceito de Letramento Docente (ROSSO et al., 2011) que, resumidamente, se refere à capacidade de fazer a leitura do contexto escolar, compreendê-lo e agir na perspectiva de transformação da realidade. O conceito não se refere somente aos processos de aquisição de capacidades linguísticas, ou cognitivas do conhecimento dos professores, mas se estende também às práticas situadas dos sujeitos (SOARES, 2003; BONAMINO et al., 2002). Esse conceito contempla a formação docente como um todo: “a percepção de si mesmo e de seu papel na escola, com sua interação em relação ao conhecimento, aos alunos, ao espaço da sala de aula etc.” (PEREIRA, 2005, p. 25).

A última reformulação do curso de Licenciatura em Química da UEPG (currículo 9) foi realizada com base na Resolução CNE nº 02 de 02 de julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de



licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. O currículo entrou em vigor em 2019 e formará a primeira turma em 2022. O Projeto Pedagógico, passou a ter todas as disciplinas semestrais. As disciplinas articuladoras, ou seja, aquelas do grupo de Disciplinas de Prática como Componente Curricular, são todas disciplinas novas, com enfoque que valorizam diversas áreas em interface. Também as disciplinas de Diversificação foram ofertadas pela primeira vez para o curso de Licenciatura em Química, com temáticas atuais tanto na área de formação humana como de formação técnica.

O presente projeto pedagógico atende a Resolução CNE 02/2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos cursos de Licenciatura, e a Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, propondo algumas inovações em relação ao currículo vigente (currículo 9). Também sistematiza a curricularização da extensão em atendimento à Lei Federal nº 13.005/2014; à Resolução MEC no. 07/2018 e à Resolução CEPE 06/2020. A nova reestruturação do projeto pedagógico, seguindo a Resolução UNIV nº 11 de 22 de junho de 2017, visa atender às demandas regionais relacionadas à necessidade de formação de professores de Química para atuar na educação básica, comprometidos com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões e que exerçam sua docência de maneira responsável, crítica, ética e criativa.

Como é bem conhecida, a formação de professores de Ciências no Brasil ainda é de grande preocupação, a insuficiência de professores habilitados e qualificados para Física, Química, Matemática e Biologia (Ciências), conforme dados disponibilizados pelo INEP, coloca essas licenciaturas plenas em grau de precedência.

Nessa perspectiva, o curso de Licenciatura em Química vem atender o desenvolvimento e as necessidades locais quanto à formação de professores de Química e a inserção desses profissionais na educação básica.

3.2 Justificativa

O curso de Licenciatura em Química está vinculado ao Departamento de Química da instituição, que faz parte do Setor de Ciências Exatas e Naturais (SEXATAS). Este curso iniciou suas atividades no ano de 1994, tendo sido reconhecido pelo Decreto Estadual nº 4499 de 17/05/1998. Durante essas quase três décadas de curso, diversas modificações na proposta pedagógica original foram promovidas buscando a excelência para formar professores que atendam à educação básica, em constante transformação.

Em atendimento a resolução CNE 02/2019 e à Resolução MEC no. 07/2018 o curso de Licenciatura em Química está passando por uma nova reestruturação que visa atender às demandas regionais relacionadas à necessidade de formação de professores de Química para atuar na educação básica, comprometidos com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões e que exerçam sua docência de maneira responsável, crítica, ética e criativa.

3.3 Objetivos

3.3.1 Gerais

O objetivo do curso de Licenciatura em Química da UEPG é formar um profissional licenciado em Química apto a exercer o magistério de Química na Educação Básica, em diferentes instituições e espaços educativos, na gestão educacional, na coordenação pedagógica e outras áreas nas quais sejam requeridos conhecimentos pedagógicos, além de possibilitar a atuação profissional na área química, de acordo com as fundamentações legais.

3.3.2 Específicos



- ✓ Desenvolver conhecimentos sólidos em Química e na área pedagógica para a atuação docente em Química e também para a continuidade de estudos em nível de pós-graduação;
- ✓ Preparar o aluno para a atuação na Educação Básica, integrando os conhecimentos dos aspectos regionais à realidade da sala de aula, auxiliando na educação da comunidade;
- ✓ Desenvolver o estudo e o desenvolvimento dos conhecimentos gerais e específicos pertinentes à docência em Química e demais atividades pedagógicas, incluindo a gestão educacional dos sistemas de ensino e das unidades escolares de educação básica;
- ✓ Desenvolver interação entre diferentes áreas do conhecimento dentro de uma visão interdisciplinar, em que o conhecimento tem seu valor medido por sua área de interesse e por sua função social e humana;
- ✓ Estimular e possibilitar o uso de tecnologias e ambientes virtuais de aprendizagem;
- ✓ Compreender a importância do contexto nas relações de aprendizagem;
- ✓ Promover a associação entre teorias e práticas, tanto na universidade, quanto nas escolas campo de estágio;
- ✓ Discutir possibilidades de integração ao ambiente escolar da diversidade sociocultural, como princípios de equidade que permeiam a inclusão, questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

O Licenciado em Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa tem formação para atuar como docente na Educação Básica (no Ensino Médio e nas séries finais do Ensino Fundamental), na gestão escolar e para continuar estudos de pós-graduação nas áreas de Química e Educação. Poderá também atuar na educação superior, segundo a legislação, em atividades técnicas, em pesquisas científicas em Educação, em Química e, particularmente na inter-relação entre estas. Nesse sentido, a formação buscada no curso evidencia um profissional que tem profundos conhecimentos conceituais da área específica de formação (a química), assim como tem a capacidade de articulá-la aos processos didáticos relacionados ao seu ensino e, nesse processo complexo, evidencia na pesquisa, na análise e na reflexão docente elementos de sua prática profissional.

O curso está estruturado de forma a possibilitar a formação abrangente e interdisciplinar requerida ao educador/cidadão, devendo oferecer ao licenciando as condições necessárias para exercer a profissão de acordo com orientações estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Química e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, dentre as quais destacam-se:

- ✓ Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química e áreas afins: Matemática, Física, e Biologia, por exemplo), com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios;
- ✓ Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- ✓ Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional e o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- ✓ Ter visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção;
- ✓ Ampliar seu repertório cultural de forma a valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais em práticas de ensino de química;



- ✓ Compreender-se na diversidade humana, reconhecendo com empatia as diferentes necessidades educacionais dos estudantes, bem como respeitando e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos com acolhimento e valorização da diversidade de saberes, identidades, culturas e potencialidades para promover ambiente colaborativo e cooperativo nos locais de aprendizagem;
- ✓ Ter interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas ao ensino de Química;
- ✓ Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação lato sensu ou stricto sensu ou em programas de educação continuada;
- ✓ Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado tendo em vista a organização e o planejamento de práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química;
- ✓ Compreender e utilizar diferentes linguagens e tecnologias de forma crítica, reflexiva e ética em processos de ensino potencializando as aprendizagens e produzindo sentidos e conhecimentos que possam ser utilizados na construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.

Em suma, na formação do licenciando serão levados em conta princípios pedagógicos estabelecidos nas normas curriculares nacionais, como a interdisciplinaridade, a contextualização e a integração entre as diversas áreas do conhecimento.

3.5 Campos de Atuação

O curso de Licenciatura em Química tem como principal finalidade a formação inicial de professores de Química, para atuarem no Ensino Médio e nas séries finais do Ensino Fundamental. O conhecimento científico, aliado a participação no desenvolvimento de projetos ao longo do curso, capacita os acadêmicos ao ingresso em programas de Pós-Graduação, nas áreas de Química e Educação. Para o Químico Licenciado, o maior mercado de trabalho é o Ensino Médio e as séries finais do Ensino Fundamental, assim como eventualmente no Ensino Superior. O Licenciado em Química pode também atuar em pesquisa básica e aplicada, assim como desempenhar atividades de análises, experimentação, assessoria e consultoria nas diversas áreas da Química.

3.6 Integração Graduação e Pós-Graduação

O Curso de Licenciatura em Química da UEPG vem atuando na integração entre acadêmicos do curso com a Pós-Graduação, essencialmente os Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPG (PPGECM) e no Programa de Pós-Graduação em Química da UEPG (PPG-Q), nos cursos de Mestrado e Doutorado, através de atividades que envolvem pesquisa, ensino e extensão. Essas atividades vêm sendo realizadas através do envolvimento dos alunos e professores de pós-graduação e graduandos com Programas de Iniciação Científica (PIBIC, PIBIT), Disciplina de Estágio em Docência na Graduação e Eventos Científicos.

Vários docentes atuantes nos Cursos de Química do Mestrado e Doutorado em Química da UEPG e no Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática orientam graduandos do Curso de Licenciatura em Química e estabelecem trabalhos científicos nos seus grupos de pesquisa com os discentes dos Programas de Pós-Graduação. É importante salientar, que vários discentes dos Programas de Pós-graduação participam efetivamente dos Programas de Iniciação Científica como orientadores dos graduandos em Licenciatura em Química.

Além disso, alguns alunos de Programas de Pós-graduação em Química (Mestrado e Doutorado) colaboram com o PET (Programa de Educação Tutorial) e alunos de Programas de Pós-graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) colaboram com o



PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). Esses programas de Ensino, Pesquisa e Extensão são formados por alunos da graduação.

Outra forma de integração dos graduandos em Licenciatura em Química com a Pós-Graduação é através da organização e participação em Eventos Científicos que vêm sendo proporcionados pelo Departamento de Química e Programas de Pós-Graduação em Química (Mestrado e Doutorado). Essa atividade contribui com a ampliação e atualização na formação dos discentes e envolvem palestras, minicursos com temas de interesse aos estudantes e apresentação de trabalhos científicos.

3.7 Mobilidade acadêmica e internacionalização

A UEPG tem atualmente convênio firmado com trinta e sete instituições estrangeiras para desenvolvimento de atividades de intercâmbio de professores e estudantes, de Graduação e Pós-Graduação, em Programas internacionais. Por intermédio do Escritório de Relações Internacionais (ERI), estudantes da UEPG podem se candidatar a diferentes programas e bolsas de intercâmbio, seguindo editais próprios. Estudantes estrangeiros também podem se candidatar a cursar disciplinas nos cursos da UEPG, por meio de convênios, parcerias e editais próprios.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química são estimulados a frequentar as diferentes iniciativas da Universidade com a finalidade de adquirir proficiência em uma segunda língua, incentivando a participação em programas de intercâmbio.

3.8 Extensão como Componente Curricular

A Extensão na Educação Superior Brasileira tem como objetivo integrar-se à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, promovendo a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, assegura no “*Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos*”.

Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior (Art. 5º):

I -a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; II -a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; III -a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; IV -a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Art. 6º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:

I -a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

II -o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

III -a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação,



meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

IV -a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

V -o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

VI -o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;

VII -a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Além disso, segundo descreve o “Art. 7º são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias”.

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é uma das maiores virtudes das Universidades públicas brasileiras e expressão de seu compromisso social. O seu exercício vincula-se à excelência no ensino superior, voltado para a formação profissional através da apropriação e produção do conhecimento científico. A função básica do processo educativo é a humanização plena, no sentido da consolidação dessas capacidades.

O curso de Licenciatura em Química da UEPG vai além da sequência de disciplinas em torno de uma área do conhecimento. Nesse sentido, os conceitos serão trabalhados com enfoques que permitam aos estudantes utilizá-los na construção de soluções aos problemas encontrados junto com a sociedade, ou em suas reflexões inerentes ao trabalho acadêmico ou profissional. Desta forma, a extensão se articula ao ensino por meio de ações favoráveis ao processo de formação dos estudantes e à pesquisa, porque o planejamento e a execução dessas ações pressupõem a produção de conhecimentos.

De acordo com o Regulamento da Curricularização da Extensão Universitária na Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, aprovada pela CEPE No 2020.6, as atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos Projetos Pedagógicos dos Cursos - PPCs, se inserem nas seguintes modalidades: I - programas; II - projetos; III – programas ou projetos integrados que envolvam a extensão; IV - cursos e oficinas; V - eventos; VI - prestação de serviços.

Nesse contexto, as atividades curriculares de extensão do curso de Licenciatura em Química ocorrerão em duas vias:

- I. disciplinas vocacionadas à extensão universitária;
- II. atividades extensionistas extra disciplinares (em diferentes modalidades).

As disciplinas vocacionadas à extensão universitária ocorrerão no segundo semestre do 1º ano, nos primeiros semestres dos 2º e 3º anos e no segundo semestre do 4º ano do curso, totalizando 255 horas. Intituladas “Práticas Extensionista no Ensino de Ciências e Química”, são disciplinas que reunirão projetos de extensão, sendo que cada projeto acolherá um número definido de acadêmicos, sendo a previsão de uma turma de 6 alunos para cada projeto. Os acadêmicos realizarão ainda atividades extensionistas extra-disciplinares, de no mínimo 87 horas, podendo envolver: programas; projetos; programas ou projetos integrados que envolvam a extensão; cursos e oficinas; eventos; prestação de serviços extensionistas. A comprovação de execução destas atividades será regulamentada pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química, envolvendo o coordenador de extensão.

3.9 Flexibilização Curricular



O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química prevê a possibilidade do acadêmico traçar seu próprio percurso formativo, a partir das disciplinas de diversificação. Respeitando a resolução CEPE Nº 104, de 02 de junho de 2009, que aprova o regulamento de disciplinas de diversificação e aprofundamento aos cursos de graduação presenciais da UEPG, serão ofertadas disciplinas no segundo e quarto ano do Curso de Licenciatura em Química, totalizando 136 horas em disciplinas de diversificação.

As disciplinas de diversificação serão ofertadas com temáticas atuais tanto na área de formação humana como de formação técnica, incluindo assuntos como violência e indisciplina na escola, educação de jovens e adultos, processos de aprendizagem e dificuldades escolares, gestão educacional, nanotecnologia, métodos físicos de análise orgânica, práticas de bioquímica, química analítica ambiental, entre outros.

Algumas disciplinas serão ofertadas na modalidade EAD e outras na modalidade presencial, ofertadas em contraturno. Ao menos uma disciplina EAD será ofertada garantindo acesso a todos os acadêmicos do curso noturno.

3.10 Prática como Componente Curricular

As disciplinas articuladoras estão distribuídas ao longo de todo o curso, com conteúdos relacionados aos conhecimentos específicos da área de Ensino de Química articulados aos conhecimentos de química de cada semestre e ano letivo.

Organização das disciplinas:

As disciplinas estão distribuídas em ordem crescente de complexidade e amplitude dos conhecimentos da área de Ensino de Química. No primeiro semestre a disciplina 'Conhecimentos e Saberes da Docência em Química' apresenta a profissão docente aos licenciandos, enfatizando os conhecimentos e saberes próprios do professor de química, aquilo que o diferencia dos outros profissionais da química e de professores de outras áreas do conhecimento. Esta disciplina articula-se diretamente com as disciplinas de química ao trazer a discussão e problematização dos conhecimentos de química que o professor ensina.

'Linguagem Química e Tecnologias no Ensino' é a disciplina articuladora do terceiro semestre e será ofertada totalmente via EAD, pois se entende que seja importante o licenciando ter experiência nessa modalidade de ensino e apropriar-se do uso das tecnologias digitais de comunicação e informação pela sua própria experiência de ensino-aprendizagem. A articulação com as disciplinas de química acontece com as áreas de Analítica e Inorgânica e possibilita que sejam pensados o uso de tecnologias e materiais de ensino disponíveis online, bem como a transição entre os diferentes níveis da linguagem química (macro, micro e simbólica).

No quarto semestre do curso a disciplina 'Currículo e Ensino de Química' começa a desenvolver o estudo do currículo de química nos diferentes níveis de ensino. O estudo daquilo que preconizam as orientações oficiais para o ensino de química será articulado a conhecimentos de diferentes disciplinas, enfocando conhecimentos da área de físico-química e química orgânica.

A disciplina 'Pesquisa em Ensino de Química' ajudará a construir as bases do olhar de pesquisador que será exigido do licenciando quando adentrar ao estágio em química, auxiliando-o a desenvolver conhecimentos de modo mais rigoroso e científico. Por abordar o conhecimento das diferentes áreas de pesquisa em Ensino de Química, certamente transitará pelos conhecimentos de química de diversas áreas podendo articular-se às disciplinas do semestre e àquelas já cursadas nas séries anteriores. Os conhecimentos da 'Didática' também serão diretamente articulados a esta disciplina, uma vez que as pesquisas em Ensino de Química em diversas vertentes envolvem os conhecimentos básicos do processo ensino-aprendizagem abordados nessa disciplina.

A disciplina articuladora do sexto semestre, 'Instrumentação para o Ensino de Química', buscará instrumentar os alunos para o desenvolvimento de diversas estratégias e



metodologias de ensino em sala de aula de química, apoiados em conhecimentos de todas as áreas da química, em conhecimentos pedagógicos, sobre a docência, sobre a realidade educacional das escolas de educação básica e sobre o desenvolvimento teórico-prático do ensino de química em sala de aula.

No sétimo semestre o licenciando cursará a disciplina articuladora chamada 'Ensino de Química e Diversidade', que prevê o estudo dos aspectos relacionados a materiais e metodologias para o ensino de química na perspectiva da diversidade étnica, racial, de gênero e cultural, de todas as formas de inclusão e do atendimento a alunos com necessidade especiais. Neste mesmo semestre ocorrerão as disciplinas 'Língua Brasileira de Sinais' e 'Política Educacional' que também tratarão destes assuntos por outros vieses. As disciplinas de química do semestre subsidiarão os temas da química a serem pensados na disciplina articuladora.

'Educação Ambiental' busca trazer um olhar esclarecedor para a educação ambiental numa perspectiva crítica, apoiada nos conhecimentos químicos e educacionais estudados até o momento. A disciplina 'Química Ambiental' também será importantíssima para a ampliação dos conhecimentos relacionados ao ambiente.

No último semestre do curso, duas disciplinas terão caráter articulador, 'História e Epistemologia da Ciência' e 'Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química'. Na primeira os licenciandos terão contato com o processo de construção sócio-histórico da ciência, com atenção especial à história da química. Neste semestre a articulação da história da construção dos conhecimentos gerais da química com os conceitos que fundamentam a ciência química aproxima o que se ensinará com estratégias de ensino que envolvem a história e a filosofia da ciência. Na disciplina 'Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química', o licenciando terá uma aproximação com os conhecimentos dos aspectos sociocientíficos (ASC) muito presentes nos currículos de química da educação básica, como abordagens CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), ACT (Alfabetização Científica e Tecnológica) entre outros. A articulação com os conteúdos de química se dá via entendimento e aplicação dos conteúdos específicos em propostas de ensino embasadas pelos referenciais próprios da disciplina.

3.11 Atendimento aos Temas Transversais

Temas transversais, incluindo conteúdos relativos à meio ambiente, Libras, diversidade, gênero e relações étnico-raciais, entre outros, serão abordados em diversas disciplinas durante todo o curso, com concentração maior em algumas disciplinas, como : Química Ambiental, Educação Ambiental, Libras, Ensino de Química e Diversidade, Prática no Ensino de Ciências e Química I, II, III e IV. Estes temas transversais atendem a Deliberação CEE/PR/02/2015, que dispõe sobre as Normas Estaduais para a Educação em direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná.

4. AVALIAÇÃO

4.1 Avaliação do Curso

A presente proposta resulta das reflexões entre docentes e discentes do Curso de Licenciatura em Química, as quais foram amplamente discutidas nos anos de 2015 e 2017, tendo o currículo 9 implantado em 2019. Na ocasião o curso sofreu grande reestruturação. A proposta apresentada neste documento é em grande parte baseada no currículo 9, com mudanças concentradas no ajuste da periodização e inclusão de algumas disciplinas e principalmente na inserção da extensão universitária enquanto componente curricular. Para a construção do currículo 9 foram referências os instrumentos de avaliação externa e interna institucional e do próprio colegiado.

A Comissão Permanente de Avaliação (CPA) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) divulgou até o momento três relatórios com dados específicos sobre o curso de Licenciatura em Química. Além destes relatórios, em 2015 o próprio Colegiado



aplicou um questionário aos alunos. A partir destas avaliações foi proposta organização do currículo 9 do curso e implantada no ano de 2019. No ano de 2022 o currículo 9 formará sua primeira turma e passará por nova reformulação para a princípio atender à curricularização da extensão, bem como lapidar o currículo 9 e propor mudanças que visem corrigir falhas observadas e ou apontadas pelos discentes e docentes do curso em avaliação interna realizada pelo colegiado de curso no ano de 2022. Ressalta-se que não há dados de egressos do curso para o currículo 9, considerando que a primeira turma deste currículo terá sua colação de grau apenas no ano de 2023.

Na avaliação Guia da Faculdade (Estadão, Quero Educação), nos quesitos Corpo Docente, Projeto Político Pedagógico e Infraestrutura, o Curso de Licenciatura em Química atingiu nas avaliações de 2019, 2020 e 2021 o conceito de Curso 4 Estrelas.

No relatório referente ao desempenho dos acadêmicos no ENADE para o ano de 2021, disponível na página da CPA³ o Curso de Licenciatura em Química da UEPG obteve nota 2, demonstrando a fragilidade do currículo 8.

4.2 Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar aprovado pela Instituição

Conforme Res. UNIV 012/2017, a avaliação do rendimento escolar do acadêmico compreende:

- a) apuração da frequência às aulas;
- b) verificação da aprendizagem do acadêmico.

A aprovação em qualquer disciplina somente será concedida ao acadêmico que, cumpridas as demais exigências, obtiver o mínimo de 75% de frequência às aulas.

A verificação da aprendizagem em cada disciplina será realizada através de instrumentos como provas orais, escritas e práticas, exercícios de aplicação, pesquisa, trabalhos práticos e outros previstos no respectivo sistema de avaliação da disciplina, proposto pelo professor e aprovado pelo Colegiado de Curso, aos quais serão atribuídas notas.

Para fins de verificação da aprendizagem as notas obtidas pelo acadêmico serão representadas numericamente, com valores do intervalo de zero (0,0) a dez (10,0), com uma casa decimal. O resultado da avaliação da aprendizagem será calculado através das notas:

- a) de duas (02) verificações bimestrais e do exame final, quando couber, nas disciplinas ofertadas durante meio ano letivo;
- b) de duas (02) verificações semestrais e do exame final, quando couber, das disciplinas ofertadas durante todo o ano letivo.

Ficará dispensado do exame final na disciplina o acadêmico que obtiver nota igual ou superior a sete (7,0), obtida pela média aritmética simples das duas verificações, que será considerada como nota final de aprovação na disciplina, a saber:

- a) das duas (02) verificações bimestrais, quando se tratar de disciplina de meio ano letivo;
- b) das duas (02) verificações semestrais quando se tratar de disciplina de ano letivo inteiro.

Deverá prestar exame final na disciplina o acadêmico que obtiver nota entre quatro (4,0) e seis e nove (6,9), obtida pela média aritmética simples das duas (02) verificações, conforme for o caso do tipo de oferta da disciplina (meio ano ou ano inteiro).

- OPERACIONALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR: Resultado final do processo de verificação da aprendizagem:

1 – Média aritmética simples das duas notas parciais:

- nota final igual ou superior a sete (7,0) = APROVAÇÃO DIRETA;
- nota final de quatro (4,0) a seis e nove (6,9) = submissão a EXAME FINAL.



2 - Média aritmética simples das notas parciais e da nota de exame final:

- nota final de seis (6,0) a sete e nove (7,9) = APROVADO;
- nota final de dois e seis (2,6) a cinco e nove (5,9) = REPROVADO.

Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver:

- setenta e cinco por cento (75%), no mínimo, de frequência, e
- média das duas notas parciais igual ou superior a sete (7,0), ou
- média igual ou superior a seis (6,0) após a submissão ao exame final.

Será reprovado na disciplina o aluno que:

- não obtiver, no mínimo, setenta e cinco por cento (75%) de frequência, ou
- obtiver média das duas notas parciais inferior a quatro (4,0), ou
- obtiver nota final inferior a seis (6,0) após a submissão ao exame final.

Ficará impedido de prestar exame final o aluno que:

- não obtiver, no mínimo, setenta e cinco por cento (75%) de frequência na disciplina, e/ou
- não obtiver, no mínimo, quatro (4,0) como média das duas notas parciais.

Ao aluno que não comparecer ao exame final da disciplina será atribuída a nota zero (0,0), salvo os casos previstos nas normas institucionais.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 Disciplinas Integrantes do Currículo Pleno

A organização curricular dos cursos de licenciaturas atende ao disposto no art. 11, da Res. CNE/CP nº 2/2019, distribuída da seguinte forma:

I. Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, escolas e práticas educacionais. Trata-se das disciplinas de formação básica geral.

II. Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos. Apresentam-se como disciplinas de formação específica profissional (II.a) e as disciplinas de diversificação e aprofundamento (II.b).

III. Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas: a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora (III.a); e b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora (III.b).

As disciplinas do curso de Licenciatura em Química articulam-se em torno de três núcleos:

- Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional;
- Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional;
- Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

5.2 GRUPO I - Disciplinas de Formação Básica Geral

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%Ext	CH
----------------------	--------	------------	-------	----------	------	----



Núcleo I	501	Fundamentos da Educação	1º	2º	0	68
Núcleo I	501	Psicologia da Educação	2º	2º	0	68
Núcleo I	501	Política Educacional	4º	1º	0	51
Núcleo I	509	Didática	3º	1º	0	68
Núcleo I	510	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4º	1º	0	51
Núcleo I	101	Calculo Diferencial Integral I	1º	1º	0	34*
Núcleo I	101	Calculo Diferencial Integral II	1º	2º	0	68
Núcleo I	102	Física Geral Experimental I	1º	2º	0	34*
Núcleo I	102	Física Geral Experimental II	2º	1º	0	34*
Núcleo I	102	Física Geral I	1º	2º	0	34*
Núcleo I	102	Física Geral II	2º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Geral Experimental I	1º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Geral Experimental II	1º	2º	0	68
Núcleo I	103	Química Geral I	1º	1º	0	68
Núcleo I	103	Química Geral II	1º	2º	0	34*
Núcleo I	103	Fundamentos de química	1º	1º	0	68
Núcleo I	303	Biologia Geral	1º	2º	0	34*
Total de Carga Horária do Grupo I					850	

* Nota: Mediante proposta fundamentada e com a aprovação do CEPE, poderá ser ofertada disciplina de meio ano letivo para os cursos presenciais, com carga horária de 34 (trinta e quatro) horas, na hipótese de ser disciplina integrante e complementar de outra, para melhor adaptação do currículo (RESOLUÇÃO UNIV No 011, DE 22 DE JUNHO DE 2017. Aprova Normas Gerais para Elaboração e Análise de Propostas de Novos Currículos e/ou Adequação Curricular dos Cursos Superiores de Graduação Presenciais e a Distância, da UEPG). No Curso de Licenciatura em Química, para melhor adequação dos conteúdos e distribuição de carga-horária, considerando-se a proposta semestralizada, algumas disciplinas terão 34 horas-aula.

Disciplinas de 34 horas	Disciplinas relacionadas/complementares
Biologia Geral	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química I, II, III e IV
Calculo Diferencial Integral I	Calculo Diferencial Integral II
Física Geral Experimental I	Física Geral Experimental II
Física Geral Experimental II	Física Geral Experimental I
Física Geral I	Física Geral II
Física Geral II	Física Geral I
Química Geral Experimental I	Química Geral Experimental II
Química Geral II	Química Geral I

5.3 GRUPO II.a - Disciplinas de Formação Específica Profissional

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	% Ext	CH
Núcleo I	101	Geometria Analítica	1º	1º	0	68
Núcleo I	103	Análise Instrumental	3º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Analítica Experimental I	2º	1º	0	68
Núcleo I	103	Química Analítica Experimental II	3º	2º	0	68
Núcleo I	103	Química Analítica I	2º	1º	0	68



Núcleo I	103	Química Analítica II	3º	1º	0	51
Núcleo I	103	Bioquímica	4º	2º	0	68
Núcleo I	103	Físico Química Experimental I	2º	2º	0	34*
Núcleo I	103	Físico Química Experimental II	3º	2º	0	34*
Núcleo I	103	Físico Química III Teórico Experimental	4º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Físico Química I	2º	2º	0	68
Núcleo I	103	Físico Química II	3º	2º	0	68
Núcleo I	103	Química Quântica	4º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Ambiental	4º	2º	0	51
Núcleo I	103	Química Inorgânica Experimental	2º	1º	0	68
Núcleo I	103	Química Inorgânica Teórico Experimental	2º	2º	0	68
Núcleo I	103	Química Inorgânica	2º	1º	0	68
Núcleo I	103	Química Orgânica I	2º	2º	0	68
Núcleo I	103	Química Orgânica Experimental I	3º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Orgânica II	3º	1º	0	34*
Núcleo I	103	Química Orgânica Experimental II	4º	1º	0	68
Núcleo I	103	Química Orgânica III	3º	2º	0	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química I	1º	2º	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química II	2º	1º	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química III	3º	1º	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química IV	4º	2º	100	51
Total de Carga Horária do Grupo II.a						1479

* Nota: Mediante proposta fundamentada e com a aprovação do CEPE, poderá ser ofertada disciplina de meio ano letivo para os cursos presenciais, com carga horária de 34 (trinta e quatro) horas, na hipótese de ser disciplina integrante e complementar de outra, para melhor adaptação do currículo (RESOLUÇÃO UNIV No 011, DE 22 DE JUNHO DE 2017. Aprova Normas Gerais para Elaboração e Análise de Propostas de Novos Currículos e/ou Adequação Curricular dos Cursos Superiores de Graduação Presenciais e a Distância, da UEPG). No Curso de Licenciatura em Química, para melhor adequação dos conteúdos e distribuição de carga-horária, considerando-se a proposta semestralizada, algumas disciplinas terão 34 horas-aula.

Disciplinas de 34 horas	Disciplinas relacionadas/complementares
Química Orgânica II	Química Orgânica I
Química Orgânica Experimental I	Química Orgânica Experimental II
Análise Instrumental	Química Analítica II Química Orgânica II
Físico Química Experimental I	Físico Química Experimental II
Físico Química Experimental II	Físico Química Experimental I
Físico Química III Teórico Experimental	Físico Química Experimental I e II
Química Quântica	Físico Química Experimental I e II

5.4 GRUPO II.b - Disciplinas de Diversificação e Aprofundamento

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA**	SÉRIE	SEMESTRE	%Ext	CH
Núcleo II	509	Violências e Indisciplina na escola*	2º	2º	0	68
Núcleo II	103	Introdução à Nanotecnologia	2º	2º	0	68



Núcleo II	501	Psicologia da Adolescência*	2º	2º	0	68
Núcleo II	501	Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares*	4º	2º	0	68
Núcleo II	509	Gestão Educacional*	4º	2º	0	68
Núcleo II	501	Educação de Jovens e Adultos*	4º	2º	0	68
Núcleo II	103	Métodos Físicos de Análise Orgânica I	4º	2º	0	68
Núcleo II	103	Bioquímica experimental	4º	2º	0	68
Núcleo II	103	Química Analítica Ambiental	4º	2º	0	68
Núcleo II	103	Química Verde	2º	2º	0	68
Total de Carga Horária do Grupo II.b						136

*Disciplina na modalidade de educação a distância

**Nota: O acadêmico deverá cursar uma disciplina de diversificação no 2º semestre da 2º série e uma disciplina no 2º semestre da 4º série.

5.5 GRUPO III.a - Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é uma disciplina que envolve tanto aspectos teóricos quanto práticos, que vão desde a observação, o planejamento, a execução e o relato de atividades curriculares e extracurriculares realizadas. A Resolução CNE 02/2019 define que os cursos de Licenciatura devem prever um mínimo de 400 horas de estágio supervisionado obrigatório. A Deliberação CEE/PR no. 04/2022, que dispõe sobre normas complementares à Resolução CNE/CES n.º2/2019 salienta que tal carga horária mínima pode “incluir atividades presenciais de campo tais como: regência, observação, confecção de relatórios, pareceres discentes, avaliação, verificação da aprendizagem, oficinas, reforço, entre outras. Pode-se, também, considerar pertencentes às 400 (quatrocentas) horas de campo, outros elementos que fazem parte do trabalho docente e são essenciais para serem articulados ao estágio supervisionado obrigatório, a saber: produção de material didático, pesquisas, estudos dirigidos, planejamento de sequência didática, elaboração de instrumentos avaliativos (qualitativos e quantitativos), planos de aulas/unidades/componentes curriculares e confecção de relatórios de avaliações diagnósticas, e outros, conforme o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora, podendo contemplar o diálogo entre diferentes áreas.” Dessa forma, os alunos cumprirão o estágio com aulas de orientação na UEPG e com atividades em campo de estágio. O campo de atuação será em espaços escolares e não escolares, regulares e não regulares do ensino médio.

Durante o estágio o acadêmico de Licenciatura em Química desenvolverá projetos de ação no espaço escolar relacionados: ao reconhecimento da instituição de ensino, sua organização e fundamentação político-pedagógica; ao acompanhamento da ação do gestor escolar; à observação e participação em aulas de química; ao desenvolvimento de aulas teóricas e experimentais no ensino de química. Em paralelo aos projetos de ação o acadêmico deverá desenvolver um projeto de investigação-ação na realidade de sala de aula de Química, com tema específico definido em conjunto com o supervisor e o orientador de estágio. Este projeto de pesquisa será subsidiado pelos dados e informações coletados em todas as atividades do estágio, pelas discussões teóricas nas aulas e orientações individuais e coletivas realizadas na universidade. O licenciando alternará entre atividades no espaço escolar e na universidade, com carga horária teórico-prática descrita nas disciplinas.

A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II contará também com a produção escrita e defesa perante banca de artigo científico sobre a pesquisa desenvolvida no projeto de Investigação/ação no espaço escolar.



5.5.1 Carga Horária

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	CH
Núcleo I	103	Estágio Curricular Supervisionado I	3º	anual	204
Núcleo I	103	Estágio Curricular Supervisionado II	4º	anual	204
Total de Carga Horária do Grupo III.a					408

5.5.2 Modalidade:

DISCIPLINA DE ESTÁGIO	CARGA HORÁRIA		MODALIDADE DE ORIENTAÇÃO		
	T	P	DIRETA	SEMI-DIRETA	INDIRETA
Estágio Curricular Supervisionado I	102	102		X	
Estágio Curricular Supervisionado II	102	102		X	

5.5.3 Carga Horária de Supervisão de Estágio:

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO
2023	408	-
2024	408	-
2025	408	408
2026	Até 408 horas total*	408
2027	Até 408 horas total*	408
2028	Até 408 horas total*	408

*A carga horária de estágio será dependente das disciplinas de estágio que terão que ser reofertadas para atender os alunos que ainda não concluíram o currículo 9.

5.6 GRUPO III.b - Prática como Componente Curricular

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	CH
Núcleo I	103	Conhecimentos e Saberes da Docência em Química	1º	1º	68
Núcleo I	103	História e Epistemologia da Ciência	4º	2º	34*
Núcleo I	103	Currículo e ensino de Química	2º	2º	34*
Núcleo I	103	Linguagem Química e Tecnologias no ensino	2º	1º	34*
Núcleo I	103	Pesquisa em ensino de química	3º	1º	34*
Núcleo I	103	Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química	4º	2º	68
Núcleo I	103	Ensino de Química e diversidade	4º	1º	34*
Núcleo I	103	Educação Ambiental	4º	1º	34*
Núcleo I	103	Instrumentação para o Ensino de Química	3º	2º	68
Total de Carga Horária do Grupo III.b					408



* Nota: Mediante proposta fundamentada e com a aprovação do CEPE, poderá ser ofertada disciplina de meio ano letivo para os cursos presenciais, com carga horária de 34 (trinta e quatro) horas, na hipótese de ser disciplina integrante e complementar de outra, para melhor adaptação do currículo (RESOLUÇÃO UNIV No 011, DE 22 DE JUNHO DE 2017. Aprova Normas Gerais para Elaboração e Análise de Propostas de Novos Currículos e/ou Adequação Curricular dos Cursos Superiores de Graduação Presenciais e a Distância, da UEPG). No Curso de Licenciatura em Química, para melhor adequação dos conteúdos e distribuição de carga-horária, considerando-se a proposta semestralizada, algumas disciplinas terão 34 horas-aula.

Disciplinas de 34 horas	Disciplinas que complementam
Currículo e ensino de Química	Estágio I e II Ensino de Química e diversidade
História e Epistemologia das Ciências	Instrumentação para o Ensino de Química
Pesquisa em ensino de química	Estágio I e II
Ensino de Química e diversidade	Currículo e ensino de Química
Educação Ambiental	Química Ambiental
Linguagem Química e Tecnologia no Ensino	Instrumentação para o Ensino de Química

5.7 Extensão como Componente Curricular

5.7.1 Disciplinas:

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	% Ext	CH
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química I	1º	2ª	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química II	2º	1ª	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química III	3º	1ª	100	68
Núcleo I	103	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química IV	4º	2ª	100	51
Total de Carga Horária das Disciplinas de Extensão						255

5.7.2 Outras atividades curriculares de Extensão

CARGA HORÁRIA EM ATIVIDADES DE EXTENSÃO DIVERSAS (NÃO CODIFICADAS NO CURSO)	87
CARGA HORÁRIA TOTAL DA EXTENSÃO	342
PORCENTAGEM DE CH DE EXTENSÃO EM RELAÇÃO À CH TOTAL DO CURSO	10%

5.8 Disciplinas na Modalidade de Educação a Distância

5.8.1 Disciplinas:

GRUPO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	% Ext	CH
Grupo II b	509	Violências e Indisciplina na escola	2º	2º	0	68
Grupo II b	501	Psicologia da Adolescência	2º	2º	0	68



Grupo II b	501	Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares	4º	2º	0	68
Grupo II b	509	Gestão Educacional	4º	2º	0	68
Grupo II b	501	Educação de Jovens e Adultos	4º	2º	0	68
Grupo III b	103	Linguagem Química e Tecnologias no ensino	2º	1º	0	34
Total de Carga Horária das Disciplinas na Modalidade de Educação a Distância						170

5.8.2 Carga Horária:

CARGA HORÁRIA TOTAL EAD	170
PORCENTAGEM DE CARGA HORÁRIA EAD EM RELAÇÃO À CH TOTAL DO CURSO	5%

5.9 Disciplinas com Aulas Práticas, Experimentais e/ou Laboratoriais

GRUPO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	Nº DE TURMAS	CH OPERACIONAL
Grupo I	102	Física Geral Experimental I	34	0	34	2	68
Grupo I	102	Física Geral Experimental II	34	0	34	2	68
Grupo I	103	Química Geral Experimental I	34	0	34	2	68
Grupo I	103	Química Geral Experimental II	68	0	68	2	136
Grupo IIa	103	Química Analítica Experimental I	68	0	68	2	136
Grupo IIa	103	Química Analítica Experimental II	68	0	68	2	136
Grupo IIa	103	Físico Química Experimental I	34	0	34	2	68
Grupo IIa	103	Físico Química Experimental II	34	0	34	2	68
Grupo IIa	103	Físico Química III Teórico Experimental	34	17	17	2	34
Grupo IIa	103	Química Inorgânica Experimental	68	0	68	2	136
Grupo IIa	103	Química Inorgânica Teórico Experimental	68	34	34	2	68
Grupo IIa	103	Química Orgânica Experimental I	34	0	34	2	68
Grupo IIa	103	Química Orgânica Experimental II	68	0	68	2	136
Grupo IIb	103	Bioquímica experimental	68	0	68	2	136
Grupo IIb	103	Química Analítica Ambiental	68	0	68	2	136



5.10 Atividades Complementares ou Acadêmico Científico-Culturais

Os alunos deverão completar no mínimo 50 horas em Atividades Complementares, as quais poderão ser desenvolvidas ao longo do curso. Entre as atividades possíveis nesta modalidade, o colegiado de curso estabeleceu um limite de pontuação para cada categoria de modo a incentivar os alunos participarem de atividades diversificadas.

A seguir descrevemos o sistema de avaliação de Atividades complementares do curso de Licenciatura em Química, elencando as diferentes atividades que podem ser validadas.

Sistema de Avaliação de Atividades Complementares – 50 h

I. CURSOS:

Serão consideradas no máximo 20 (vinte) horas, atribuídas da seguinte forma:

1. Participação como ouvinte em curso, treinamentos ou maratonas:

1.1 Em áreas de química ou complementares (interdisciplinares) ou ensino:

1.1.1 Certificado do curso com frequência e nota, será atribuído 100% da carga horária, desde que a nota seja superior ou igual a 6,0 (seis).

1.1.2 Certificado do curso com frequência e sem nota, ou com nota inferior a 6,0 (seis), será atribuída 80% da carga horária, desde que a frequência seja superior a 70%.

2 – Participação como ministrante de cursos de treinamento ou coordenação de maratonas:

2.1. Em áreas de ensino ou e complementares (interdisciplinares): considerar a carga horária total declarada.

II. DOCÊNCIA (Trabalho no Magistério)

Em áreas de química ou ciências (ensino fundamental):

Para docência no ensino médio ou fundamental, em escolas públicas ou privadas, serão atribuídas no máximo até 20 (vinte) horas/ano.

III. ATIVIDADES CULTURAIS:

Para atividades Culturais serão atribuídas no máximo 10 (dez) horas.

IV. ESTÁGIO:

Serão consideradas no máximo 20 (vinte) horas, sendo atribuídas 1 (uma) hora a cada 1 (uma) hora de estágio, na área de química e ensino.

V. MONITORIAS:

1. Serão consideradas no máximo 15 (quinze) horas, sendo atribuídas 1 (uma) hora a cada 1 (uma) hora de monitoria, desde que exercida em áreas da química na UEPG.

2. Monitorias em áreas correlatas ou fora da UEPG, será considerada 50% da carga horária total.

VI. INICIAÇÃO CIENTÍFICA, INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL:

1. Serão consideradas no máximo 20 (vinte) horas no total, sendo atribuída 1 (uma) hora a cada 1 (uma) hora de iniciação científica, desde que exercidas em ensino, pesquisa ou desenvolvimento tecnológico e em áreas da química ou correlatas (interdisciplinares).

2. Serão consideradas no máximo 20 (vinte) horas no total, sendo atribuída 1(uma) hora a cada 1 (uma) hora de iniciação à docência ou participação em Programa de Educação Tutorial.

VII. PALESTRAS:

1. Serão consideradas no máximo até 20 (vinte) horas de atividades atribuídas da seguinte forma:

•Relacionadas às áreas da química: serão atribuídas 100% da carga horária ou 4 (quatro) horas/palestra.

•Em áreas que complementam a formação cultural (letras e artes): será considerada 25% da carga horária total declarada ou 1 (uma) hora/palestra.

•Participação como palestrante, considerar a carga horária total declarada, sendo atribuída 2 (duas) horas de atividades à cada 1 (uma) hora de palestra.

VIII. CONGRESSOS OU SEMINÁRIOS:



1. Participações em congressos ou seminários sem apresentação de trabalhos, serão consideradas no máximo até 20 (vinte) horas, sendo atribuída 1 (uma) hora de participação em atividades relacionadas às áreas de química.

2. Participações em congressos ou seminários com apresentação de trabalhos, não haverá limites para trabalhos e/ou seminários apresentados, desde que relacionados às áreas de química, onde serão atribuídas 2 (duas) horas de atividade para cada trabalho e/ou seminário.

IX. COLEGIADOS E CENTRO ACADÊMICOS:

Representação discente junto a Colegiados, Conselhos, Departamentos e Comissões da UEPG: considerar 5 (cinco) horas de atividades para cada representação, sendo válida apenas uma participação em cada modalidade pelo período de representação.

X. ATIVIDADES COMO TÉCNICO OU AUXILIAR TÉCNICO EM LABORATÓRIOS DE ENSINO, PESQUISA OU INDÚSTRIA:

Na área química: Serão atribuídas no máximo 15 (quinze) horas.

XI. CASOS OMISSOS:

Serão analisados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

5.11 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Não se aplica ao Projeto pedagógico do Curso

5.11.1 Carga Horária Supervisão do TCC:

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO
2023	34	-
2024	34	-
2025	34	-
2026	-*	-
2027	-*	-

*A carga horária de OTCC será dependente da necessidade de reoferta para atender os alunos que ainda não concluíram o currículo 9.

6. ATENDIMENTO A LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

LEGISLAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Resolução CNE/CES nº 7 de 2018 Resolução CEPE 6/2020 (Curricularização da extensão)	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química I	68
	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química II	68
	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química III	68
	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química IV	51
Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 Resolução CEPE 27/2017 (oferta de LIBRAS)	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	51
Deliberação Nº 04/13 do Conselho Estadual de Educação que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012. Resolução CEPE nº 015/2014 (Educação Ambiental)	Educação Ambiental	34
	Química Verde	68



PORTARIA R. No468/2011 (inclusão de pessoas com deficiência, das relações étnico-raciais, dos afrodescendentes e da prevenção ao uso indevido de drogas)	Ensino de Química e diversidade	34
---	---------------------------------	----

7. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA

01. ANÁLISE INSTRUMENTAL:

Ementa: Introdução à Análise Instrumental. Princípios de eletroanalítica. Métodos potenciométricos. Métodos Espectrométricos (Absorção Molecular, Absorção e Emissão Atômica).

Bibliografia:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 9ª edição em inglês. Cengage Learning, 2015.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental**. Bookman Companhia ED, 2009.
HARRIS, D. C. **"Análise Química Quantitativa"**. 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2005.
CARR, J.; HAGE, D. **"Química Analítica e Análise Quantitativa"**. Pearson, Rio de Janeiro, 2011.

02. QUÍMICA AMBIENTAL:

Ementa: Poluição e Contaminação Ambiental. Avaliação de Impacto Ambiental. Legislação Ambiental. Química Atmosférica. Química da Água. Química do Solo e Sedimentos. Ecotoxicologia. Prevenção e Tratamento de Contaminação Ambiental e Resíduos Sólidos. Fontes Energéticas.

Bibliografia:

BAIRD, C., **Química Ambiental**, Porto Alegre: Bookman companhia Editora, 2002.
ROCHA, C. R., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A., **Introdução à Química Ambiental**, São Paulo: Armed, 2004
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
VANLOON, G. W.; DUFFY, S. J. **Environmental Chemistry. A global perspective** Oxford University Press, Third Edition, 2011.
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. Pearson Education do Brasil, 2009.
CORRÊA, A. G.; ZUÍN, V. G. **Química Verde: fundamentos e aplicações**. Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2009.

03. QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL:

Ementa: Determinações de carbono orgânico, matéria orgânica, capacidade de troca de cátions, nitrogênio total Kjeldhal, fosfato, sulfato e metais em amostras de solo, sedimento e resíduos, tratamento de efluentes e água com avaliação da eficiência através da demanda química de oxigênio e demanda bioquímica de oxigênio, avaliação de poluente atmosféricos através de análise química da água oriunda das precipitações pluviométricas.

Bibliografia:

VOGEL, A. I., **Análise Química Quantitativa**, 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 2002.
OHLWEILER, O. A. – **Fundamentos de Análise Instrumental**, Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 1981.



SKOOG, D. A., HOLLER, F. J., NIEMAN, T. A., Princípios de Análise Instrumental, 5ª ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Washington. 19th ed., 1995.

BAIRD, C. Química Ambiental, 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 1999.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A., Introdução à química ambiental, Porto Alegre: Bookman, 2004.

LUNA, A. S., Química Analítica Ambiental, Rio de Janeiro: Editora da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2003.

LARINI, L. Toxicologia, São Paulo: Editora Manole Ltda, 1997.

04. QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I:

Ementa: Introdução a Análise Química. Amostragem. Aplicação dos conceitos de equilíbrio química na avaliação da solubilidade, mascaramento e seletividade das reações analítica. Identificação de Cátions por Via Seca. Separação e Identificação de Cátions e Ânions por Via Úmida. Preparo de soluções tampão.

Bibliografia:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. "**Fundamentos de Química Analítica**". Tradução da 9ª edição em inglês.

CENGAGE LEARNING, 2015 CARR, J.; HAGE, D. "**Química Analítica e Análise Quantitativa**". Pearson, Rio de Janeiro, 2011

HARRIS, C. D. **Análise Química Quantitativa**, 8ª Edição, LTC, 2012

HARRIS, C. D. **Explorando a Química Analítica**, 4ª Edição, LTC, 2011.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.

COLLINS, C. H; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. "**Fundamentos de Cromatografia**". Unicamp, 2006.

05. QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II:

Ementa: Gravimetria. Volumetria Ácido-Base, Volumetria Precipitação, Volumetria de Complexação, Volumetria de Óxido-Redução. Curva Analítica. Métodos instrumentais de análise tais como potenciometria, espectroscopia de Absorção Molecular, fotometria de emissão em chama, etc. Aplicações de tratamento estatístico de dados.

Bibliografia:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 9ª edição em inglês. CENGAGE LEARNING, 2015.

CARR, J.; HAGE, D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. PEARSON, Rio de Janeiro, 2011

HARRIS, C. D. **Análise Química Quantitativa**, 8ª Edição, LTC, 2012

HARRIS, C. D. **Explorando a Química Analítica**, 4ª Edição, LTC, 2011.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.

06. QUÍMICA ANALÍTICA I:

Ementa: Introdução a Análise Química qualitativa, conceito de atividade, equilíbrio da água, ácido-base, solução tampão indicadores ácido base, produto de solubilidade equilíbrio de complexação e de oxidação redução.

Bibliografia:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. "**Fundamentos de Química Analítica**". Tradução da 9ª edição em inglês.



CENGAGE LEARNING, 2015 CARR, J.; HAGE, D. "**Química Analítica e Análise Quantitativa**". Pearson, Rio de Janeiro, 2011

HARRIS, C. D. **Análise Química Quantitativa**, 8ª Edição, LTC, 2012.

HARRIS, C. D. **Explorando a Química Analítica**, 4ª Edição, LTC, 2011.

07. QUÍMICA ANALÍTICA II:

Ementa: Introdução a Análise Química Quantitativa, equipamentos e reagentes utilizados na análise quantitativa, amostragem e preparo de amostras para análises. Métodos clássicos de análises: gravimetria e métodos volumétricos por neutralização, precipitação, óxido redução e complexação. Erros e tratamentos dos dados analíticos.

Bibliografia:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. "**Fundamentos de Química Analítica**". Tradução da 9ª edição em inglês.

CENGAGE LEARNING, 2015 CARR, J.; HAGE, D. "**Química Analítica e Análise Quantitativa**". Pearson, Rio de Janeiro, 2011

HARRIS, C. D. **Análise Química Quantitativa**, 8ª Edição, LTC, 2012.

HARRIS, C. D. **Explorando a Química Analítica**, 4ª Edição, LTC, 2011.

08. BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL:

Ementa: Experimentos envolvendo extração, identificação, quantificação e reações químicas e bioquímicas envolvendo as 4 principais classes de biomoléculas (proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos). Princípios de espectroscopia e fotolorimetria. Titulação de aminoácidos e sistema tampão. Experimentos com enzimas e cinética enzimática

Bibliografia:

NELSON, DL & COX, MM. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**.- 7ª Edição. Editora Sarvier, SP-SP, 2018.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**- 4ª Edição. Editora Artmed, SP-SP, 2013.

MASTROENI, M. F., GERN, R. M. M. **Bioquímica - Práticas Adaptadas**. Editora Atheneu, 2008.

MONTOR, W., CISTERNAS, J.R., Monte, **O.Fundamentos Teóricos e Práticas Em Bioquímica**, Editora Atheneu, 2011.

DE OLIVEIRA, C. **Práticas De Laboratório De Bioquímica E Biofísica** - Uma Visão Integrada, Editora Guanabara Koogan, 2009.

BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L., STRYER. L. **Bioquímica**. 7ª edição traduzida. editora Guanabara-Koogan, 2014.

Rodwell, V.W.; Bender, D.A.; Botham, K.M.; Kennelly, P.J., Weil, P.A. **Bioquímica ilustrada de Harper**. 30ª edição traduzida, Editora Artmed, 2016.

09. BIOQUÍMICA:

Ementa: Tampões biológicos. Estrutura e função de macromoléculas: proteínas, lipídios, carboidratos e ácidos nucleicos. Reações de óxido-redução em sistemas biológicos. Vitaminas. Enzimas e cinética enzimática de Michaelis-Menten. Metabolismo de biomoléculas. Regulação integrada do metabolismo.

Bibliografia:

NELSON, DL & COX, MM. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**- 5ª Edição. Editora Sarvier, SP-SP, 2011.

STRYER, LUBERT, BERG, J. M., TYMOCZKO, J.L, **Bioquímica** - 7ª Edição. Editora Guanabara Koogan, RJ-RJ, 2014.



VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**- 4ª Edição. Editora Artmed, SP-SP, 2013.
DEVLIN, T. M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**- 7ª Edição. Editora Edgard Blucher, SP-SP, 2011.
Voet, D.; Voet, J.G; Pratt, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. 4ª edição traduzida. Editora Artmed, 2014.
Rodwell, V.W.; Bender, D.A.; Botham, K.M.; Kennelly, P.J., Weil, P.A. **Bioquímica ilustrada de harper**. 30ª edição traduzida, Editora Artmed, 2016.

10. CONHECIMENTOS E SABERES DA DOCÊNCIA EM QUÍMICA:

Ementa: Histórico da formação de professores no Brasil; A docência em química como profissão; Construção da identidade docente ao longo da vida; Saberes provenientes da prática docente; Conhecimentos necessários à docência; A relação entre os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos de química; Demandas atuais na formação de professores.

Bibliografia:

ALMEIDA, P.C.A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, v.33, n.2, p.281-295, 2007
AZAMBUJA, G.;CUNHA, G.I.R. Dimensões da Profissão Docente. **VIDYA**, v. 28, n. 1, p. 9-17, 2008
CARVALHO, A.M.P.C.; GIL-PEREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. 9ª Ed. Editora Cortez. 2009
FERNANDEZ, C. Revisitando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK dos professores de Ciências. **Revista Ensaio**,v.17, n. 2, p. 500-528, 2015
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004
NÓVOA, A. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa. 2009.
PIMENTA, S.G. Formação de professores: identidade e saberes da docência.In Pimenta (Orgs). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez. 1999.
SAVIANI, D.S. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, 2009
SHULMAN, L.S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernoscenpec**. v.4, n.2, p.196-229, dez. 2014
TARDIF, M.; MOSCOSO, J.N. A noção de “profissional reflexivo” na educação: atualidade, usos e limites. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n.168, p.388-411, 2018

11. CURRÍCULO E ENSINO DE QUÍMICA:

Ementa: O Ensino de Química e o currículo. Estudo de documentos curriculares para o ensino de Ciências / Química a nível nacional e local (Diretrizes curriculares para a educação básica, Base Nacional Comum Curricular-BNCC, Novo Ensino Médio, Referencial Curricular do Paraná, entre outros). Modalidades ou campos específicos para o Ensino de Ciências e Química (Ensino Técnico, Educação de Jovens e Adultos - EJA, Educação no Campo, Educação Quilombola e Indígena, entre outros). A relação do currículo com a avaliação externa (ENEM, IDEB, PISA, SAEB, Prova Brasil, Prova Paraná, entre outros).

Bibliografia:

BRASIL. MEC; SEB. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Volume 2. Brasília, 2006.
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A. M. P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. 1 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.



FREITAG, B.; COSTA, W.F.; MOTTA, V.R. **O livro didático em questão**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

KRASILCHICK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Edusp, 1987.

LAMBACH, M.; MARQUES, C. A. **Ensino de química na educação de jovens e adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente**. *Investigações em Ensino de Ciências*, Vol. 14, nº 2, pp. 219-235, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná**, 2006.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Química**. Paraná, 2008.

PISA. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. OCDE, Ed. Moderna, 2003

SIMSON, O. R.; PARK, M. B.; FERNANDES, R. S.; **Educação Não Formal: cenários da criação**. Campinas: Editora da Unicamp/Centro de Memória, 2001.

ZANON, I. B.; MALDANER, O. A.(Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. 1ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

Ementa: A crise ambiental; Educação ambiental: histórico e políticas de EA. Macrotendências da EA: conservacionista, pragmática e crítica. A EA na perspectiva da complexidade. As relações da Química com o ambiente. Tendências e perspectivas para educação ambiental e ensino de Química em diferentes contextos educativos.

Bibliografia:

A CARTA DA TERRA. Disponível em: <<http://www.cartadaterrabrasil.org>>.

ASHLEY, P .A. CORRÊA, M.M. FILHO, J. R. F. **Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável [livro eletrônico] : contribuições para o ensino de graduação**. 1. ed. – Niteroi, RJ : Eduff, 2019. – . 2 mb : il. ; ePUB

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Ministério do Meio Ambiente – MMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>>

ARTAXO. P. **As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas**. *Estudos Avançados*, v.34, n. 100, 2020.

BRASIL. Lei Federal 9795/99 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

KATAOKA, A.M.; MORAIS, M.M. **Educação ambiental e paradigma da complexidade: aproximações entre ciências naturais e ciências humanas**. *PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP* v. 11, n. 2, p. 53-65, jul./dez. 2018

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. *Encontro Pesquisa em Educação Ambiental*, v.7, 2011.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2001. 343p.

LISBOA, C. P.; Kindel, E. A. I. (Orgs). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. MEIRELES, G. et al. 242 p.

Ministério do Meio Ambiente. **Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil 1997 - 2007**, 290p. Ed. MMA, 2008.

MIRANDA, J.L. GOMES, F.A.C.D.; GERPE, R. **O Antropoceno, a Educação Ambiental e o Ensino de Química**. *Rev. Virtual Quim.*, 2018, 10 (6), 1990-2004.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo, Cortez, 2011.



OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.

PARANÁ. **Programa Estadual de Educação Ambiental do Estado do Paraná.** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável e do Turismo. 2022.

TOZONI-REIS, M.F. de C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados. 2004.

13. ENSINO DE QUÍMICA E DIVERSIDADE:

Ementa: Estruturas, sistemas e metodologias de ensino que atendem às necessidades educativas especiais. Propostas de ensino de química para atendimento às necessidades educativas especiais. Conceitos relevantes nos estudos e pesquisas sobre relações raciais, indígenas, multiculturalismo, racismo e direitos humanos. Políticas de Ação Afirmativa de atendimento às minorias na perspectiva da diversidade de gênero, étnico-racial, sexual, religiosa, faixa geracional e cultural.

Bibliografia:

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Educação Inclusiva. **Grafia Química Braille para Uso no Brasil.** 2ª edição. Brasília, 2011.

CANEN, A.; OLIVEIRA, A. M. A. **Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso.** Revista Brasileira de Educação, Nº 21, p.61-74, Set/Out/Nov/Dez, 2002.

CARVALHO, R. E. **A Nova LDB e a Educação Especial.** Rio de Janeiro: WVA, 1998.

CHASSOT, A. **A Ciência é masculina? É sim, senhora!** São Leopoldo: Unisinos, 2003. 110p.

FILGUEIRAS, C. A. L. **A Química na Educação da Princesa Isabel.** Química Nova, v. 27, n. 2, p. 349-355, 2004.

LOPES, E. T. **Ensino-Aprendizagem de Química na Educação Escolar Indígena: O Uso do Livro Didático de Química em um Contexto Bakairi.** Química Nova na Escola, Vol. 37, Nº 4, p. 249-256, 2015.

MOREIRA, P. F. S. D.; FILHO, G. R.; FUSCONI, R.; JACOBUCCI, D. F. C. **A Bioquímica do candomblé possibilidades didáticas de aplicação da lei federal 10.639/03.** Química Nova na Escola, v. 33, p. 85-92, 2011.

NUNES, M.L.R.L.; SOUZA, J.P. **Caderno de Educação em Direitos Humanos.** Editora: SDH, 2013. 76p.

RELVAS, M. P. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva.** Editora: Wak, 2007.

RETONDO, C. G.; SILVA, G. M. **Ressignificando a Formação de Professores de Química para a Educação Especial e Inclusiva: Uma História de Parcerias.** Química Nova na Escola, Vol. 30, p. 27-33, 2008.

SENNEY, A. L., CAPOVILLA, F. C., MONTIEL, J. M. **Transtornos de Aprendizagem da Avaliação à Realidade.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

14. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I:

Ementa: A Prática de Ensino na formação docente e o papel do estágio supervisionado. Reconhecimento da estrutura e organização escolar. O planejamento do ensino: planos de aula e planejamento anual. Projeto Político Pedagógico e o Regimento Escolar. O estudo da prática de gestão escolar. Reconhecimento dos diferentes ambientes escolares destinados ao ensino de Química. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais e materiais de apoio diversificados para o ensino de Química na educação básica. A inserção no contexto da sala de aula: observação guiada de aulas, elaboração e análise de planos de aula, docência supervisionada por meio de atividades experimentais, considerando diferentes abordagens. O professor pesquisador da própria prática de ensino na escola: construção de um projeto de investigação/ação evidenciando contexto da pesquisa,



problema, objetivos, metodologias e resultados esperados. Exercício da reflexão sobre a prática escolar: confecção de diário de campo/diário do professor.

Bibliografia:

- CARVALHO, A. M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 149p.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.
- GERALDI, C.M.G (Org). **Cartografia do trabalho docente**. Campinas/SP: Mercado das Letras, 2000.
- LIMA, M.S.L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.
- MORALES, P. **A relação professor-aluno: o que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 2003.
- PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PIMENTA, S.G. (Org.) **O Estágio na Formação de Professores: unidade, teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- PORLAN, R.; MARTIN, J. **El diario del profesor. Un recurso para la investigación en El aula**. Sevilla: Díada, 1997.
- VASCONCELLOS, C. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2002.
- VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II:

Ementa: A gestão do ensino em Química no campo de estágio: Contrato didático. A inserção no contexto da sala de aula: observação guiada de aulas, elaboração e análise de planos de aula, e docência supervisionada (considerando diferentes abordagens de ensino e o desenvolvimento de projeto de Investigação/ação no espaço escolar). Divulgação científica da química no espaço escolar. Discussão de tópicos especiais em Química a partir de espaços de ensino formais e não formais. Análise do projeto de Investigação/ação desenvolvido no espaço escolar, considerando metodologias de análise de dados quali e quantitativas. Produção escrita e defesa perante banca de artigo científico sobre a pesquisa desenvolvida no projeto de Investigação/ação no espaço escolar. Análise e discussão de casos de ensino vivenciados na prática escolar, com vistas ao desenvolvimento profissional docente.

Bibliografia:

- CARVALHO, A. M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 149p.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. (Orgs.). **Formação de professores: práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, INEP, COMPED, 2002.
- NONO, M. A.; MIZUKAMI, M. G. N. Casos de ensino e processos de aprendizagem profissional docente. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, v. 83, n. 203/204/205, p. 72-84, jan./dez. 2002.
- NÓVOA, A. (Org.), **Os professores e a sua formação**. 3 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.
- SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Quim. Nova**, Vol. 25, Supl. 1, p.14-24, 2002.
- VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.



16. ESTUDOS SOCIOCIENTÍFICOS EM CIÊNCIAS E QUÍMICA:

Ementa: O conhecimento químico e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Alfabetização científica e tecnológica. Contextualização, Problematização e Interdisciplinaridade. O ensino de química e a proposta Freireana. Estruturas para sequências didáticas.

Bibliografia.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Educação CTS: Articulação entre Pressupostos do Educador Paulo Freire e Referenciais Ligados ao Movimento CTS. In: Seminário Ibérico CTS em la Enseñanza de las Ciencias. Anais... Málaga: Universidade Málaga, 2006.

AULER, D.; DELIZOICOV, D.: Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. Linhas Críticas, Brasília, v.21, n.45, p. 275-296, 2015.

AULER, D. Alfabetização científica e tecnológica: um novo paradigma? **Revista Ensaio**, v.5, n.1, p.1-16, mar. 2003.

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica.** Quarta edição revista e atualizada. Florianópolis: EdUFSC. 2011

CHASSOT, A.I. Alfabetização científica- questões e desafios para a educação. 5ª Ed. Editora UNIJUÍ. 2011

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** Editora Cortez, São Paulo, 2002

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SANTOS, W.L.P.. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.

SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 21-47.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** Ijuí: Unijuí, 1988.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.

_____. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações. Investigações em Ensino de Ciências, v. 14, n. 2, p. 191-218, 2009.

VILCHES, A.; GIL PÉREZ, D.; PRAIA, J. De CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 161-184.

17. HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA:

Ementa: História e Filosofia da Ciência. O surgimento da Ciência Moderna: revoluções científicas. Reflexos da história e filosofia da ciência no ensino de Química. Evolução histórica do pensamento químico; A química como resultado de uma construção humana ao longo do tempo.

Bibliografia:

ANDERY, M. A. P.A. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** 10a. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 2001

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico.** Trad. Estela dos Santos Abreu. 4a. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOHR, N. **Física atômica e conhecimento humano:** ensaios 1932 – 1957. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.



- BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve História da Ciência Moderna: Convergência de Saberes**. v.1, 1 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. Trad. Beatriz Sidou. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1994.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 2 ed. reform. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2018. 360 p.
- FARIAS, R. F. **História da Química**. Volume 1. Campinas, São Paulo: Editora Átomo, 2003.
- F. **História da Química**. Volume 2. Campinas, São Paulo: Editora Átomo, 2003.
- FARIAS, R. F.; et al. **História da Química no Brasil**. Campinas, São Paulo: Editora Átomo, 2004.
- GOTTSCHALL, C. A. M. **Do Mito ao Pensamento Científico: A busca da realidade, de Tales a Einstein**. Atheneu. 2 ed. Atheneu, 2004.
- LE COUTEUR, P.; BURRESON, J. **Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2006. 343 p.
- MARTINS, R. A. **Introdução. A história das ciências e seus usos na educação**. Pp. xxi-xxxiv, in: SILVA, Cibelle Celestino (ed.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
- OKI, M. C. M. **Controvérsias sobre o atomismo no século XIX**. *Quim. Nova*, Vol. 32, No. 4, 1072-1082, 2009.
- SILVA, L. C. K. G. **Perspectivas em História da Ciência: a Revolução Científica e sua relação com o Cristianismo**. *Aedos: Revista Do Corpo Discente Do Programa De Pós-Graduação Em História Da UFRGS* 9.20, 2017.
- VANIN, José Atílio. **Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro**. 2 ed. (Coleção Polêmica), Moderna, 2005.

18. INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA:

Ementa: O papel da experimentação na Educação Básica e suas principais abordagens. Princípios da química verde e a experimentação. Planejamento e adaptação de atividades experimentais no ensino de Ciências e Química. Transposição didática. Modelização no ensino de química. Análise de livros didáticos. Avaliação da aprendizagem em Química. Mapas conceituais.

Bibliografia:

- CARVALHO, A.M.P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.18, n.3, p.765–794, 2018.
- FRANCISCO Jr. W; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D.R. Experimentação Problematicadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. **Química Nova na Escola**, n.30, p.34-41, 2008.
- MACHADO, A.A.S.C. **Introdução às Métricas da Química Verde: uma visão sistêmica**. Florianópolis: UFSC, 2014.
- MORI, L. CUNHA, M.B. Problematização: possibilidades para o Ensino de Química. **QNEsc**. v.42, n. 2, p. 176-185, 2020.
- OLIVEIRA, J.R.S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**. v. 12 n.1 p.139-153 jan./jun. 2010
- RIBEIRO, D.C.A.; PASSOS, C.G.; SALGADO, T.D.M. A metodologia de resolução de problemas no ensino de ciências: as características de um problema eficaz. **Revista Ensaio**. v.22, número especial, 2020



19. LINGUAGEM QUÍMICA E TECNOLOGIA NO ENSINO:

Ementa: Relações entre linguagem e Ensino de Química/Ciências; Construção do pensamento químico: tripé e tetraedro do conhecimento; Tecnologias digitais no Ensino de Química; Produção e análise de estratégias para o Ensino de Química envolvendo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Bibliografia:

COSTA, S.R.S.; DUQUEVIZ, B.C.; PEDROZA, R.L.S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**. v.19, n. 3, p. 603-610, Set/Dez de 2015.

JOHNSTONE, A. H. Chemical education research in Glasgow in perspective. **Chemistry Education Research and Practice**, 2006, v. 7, n. 2, p.49-63.

LEITE, B. S. **Tecnologias no Ensino de Química: teoria e prática na formação docente**. 1 ed. - Curitiba, Appris, 2015.

NARDI, R. **A pesquisa em ensino de Ciência no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.

PAULETTI, F; FENNER, R.S.F.; ROSA, M.P.A. A linguagem como recurso potencializador no ensino de química. **Perspectiva**, Erechim. v.37, n.139, p.7-17, setembro/2013.

SJÖSTRON, J.; TALANQUER, V. Humanizing Chemistry Education: From Simple Contextualization to Multifaceted Problematization. **Journal of Chemical Education**.v. 20, n. 91, p. 1125-1131, 2014.

TALANQUER, V. **Macro, Submicro, and Symbolic? The Many Faces of the Chemistry Triplet**. International Journal of Science Education, v. 33, n. 2, p. 179-195, 2011.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

20. PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA:

Ementa: A pesquisa no ensino de ciências e química: principais linhas e tendências. Metodologias da Pesquisa em Ensino de Ciências. Construção do projeto de pesquisa: revisão de literatura, construção de referencial teórico, problematização, objetivos, metodologia de coleta e análise de dados.

Bibliografia:

GATTI, B.A. **A construção da Pesquisa em Educação no Brasil**. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

NARDI, R. (org), **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. – São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

SÁNCHEZ-GAMBOA, S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**, Chapecó: Argos, 2007.

SCHNETZLER, R. P. **A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Quim. Nova, Vol. 25, Supl. 1, p.14-24, 2002.

SCHNETZLER, R.P. **A pesquisa no Ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola**. Química Nova na Escola, p.49-54, 2004

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico: diretrizes para o trabalho didático-científico na Universidade**. 2.ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1976.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. Biblioteca Central Prof. Faris Michael. **Manual de normalização bibliográfica para trabalhos científicos**. 4. ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2019. 169 p.il.



21. QUÍMICA VERDE:

Ementa: Contexto histórico da Química Verde e sua definição. Os 12 Princípios da QV. Os segundos 12 princípios da QV. Princípios da QV para a Analítica. Métricas de Verdura Química. QV e Sustentabilidade. QV no Ensino de Química. Atividades experimentais com base na QV.

Bibliografia:

- ANASTAS, P. T. e WARNER, J. **Green Chemistry: Theory and Practice**. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- LENARDÃO, E. J. Os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. **Química Nova**, v. 26, n. 1, p. 123-129, 2003.
- MACHADO, A. A. S. C. Da gênese ao ensino da Química Verde. **Química Nova**, v. 34, n. 3, p. 535-543, 2011.
- MACHADO, A. A. S. C. **Introdução às Métricas da Química Verde: uma visão sistêmica**. Florianópolis: UFSC, 2014.
- MACHADO, A. A. S. C. Bateria de métricas para avaliação de verdura material de reações de síntese. **Química Nova**, v. 37, n. 6, p. 1094-1109, 2014a.
- CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. (Org.). **Química Verde: Fundamentos e Aplicações**. 1 ed. São Carlos: EDUFSCar, 2009, v. 1, p. 9-22.
- ZUIN, V. et al. Education in green chemistry and in sustainable chemistry: perspectives towards sustainability. **Green Chem.**, 2021, 23, p.1594–1608

22. PRÁTICA EXTENSIONISTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA I:

Ementa: Teorias e fundamentos da extensão. Desenvolvimento e aplicação de projetos de extensão articulando os conhecimentos da 1ª série do curso de Licenciatura em Química.

Bibliografia:

- Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Curricularização da extensão dos cursos de graduação da UEPG: apontamentos e orientações/** Universidade Estadual de Ponta Grossa; Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Culturais; Pró-reitoria de graduação. Ponta Grossa: UEPG/PROEX/PROGRAD, 2021.
- MARANDINO, M.; et. al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?. In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf. acesso em 24/10/22
- CASCAIS, M. G. A; TERÁN, A. F. **Educação formal, informal e não formal na educação em ciências**. Ciência em Tela, volume 7, numero 2, 2014.
- MARANDINO, M. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.
- TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. **Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais**. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015
- BUARQUE, C. Universidade ligada. In: **A universidade em questão**. Brasília: Editora UNB, 2003.
- SILVA, O. da. O que é extensão universitária. Integração: ensino, pesquisa e extensão, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 148- 9, maio 1997.
- CASADEI, E.B. **A extensão universitária em comunicação para a formação da cidadania**. Editora Unesp, 2016.

23. PRÁTICA EXTENSIONISTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA II:

Ementa: Desenvolvimento e aplicação de projetos de extensão articulando os conhecimentos da 1ª e 2ª série do curso.



Bibliografia:

Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Curricularização da extensão dos cursos de graduação da UEPG: apontamentos e orientações/** Universidade Estadual de Ponta Grossa; Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Culturais; Pró-reitoria de graduação. Ponta Grossa: UEPG/PROEX/PROGRAD, 2021.

MARANDINO, M.; et. al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?. In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004.

Disponível em: http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf, acesso em 24/10/22

CASCAIS, M. G. A; TERÁN, A. F. **Educação formal, informal e não formal na educação em ciências.** Ciência em Tela, volume 7, numero 2, 2014.

MARANDINO, M. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. **Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais.** X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

BUARQUE, C. Universidade ligada. In: **A universidade em questão.** Brasília: Editora UNB, 2003. SILVA, O. da. O que é extensão universitária. Integração: ensino, pesquisa e extensão, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 148- 9, maio 1997.

CASADEI, E.B. **A extensão universitária em comunicação para a formação da cidadania.** Editora Unesp, 2016.

24. PRÁTICA EXTENSIONISTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA III:

Ementa: Desenvolvimento e aplicação de projetos de extensão articulando os conhecimentos da 1ª, 2ª e 3ª série do curso.

Bibliografia:

Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Curricularização da extensão dos cursos de graduação da UEPG: apontamentos e orientações/** Universidade Estadual de Ponta Grossa; Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Culturais; Pró-reitoria de graduação. Ponta Grossa: UEPG/PROEX/PROGRAD, 2021.

MARANDINO, M.; et. al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?. In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004.

Disponível em: http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf, acesso em 24/10/22

CASCAIS, M. G. A; TERÁN, A. F. **Educação formal, informal e não formal na educação em ciências.** Ciência em Tela, volume 7, numero 2, 2014.

MARANDINO, M. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. **Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais.** X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

BUARQUE, C. Universidade ligada. In: **A universidade em questão.** Brasília: Editora UNB, 2003. SILVA, O. da. O que é extensão universitária. Integração: ensino, pesquisa e extensão, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 148- 9, maio 1997.

CASADEI, E.B. **A extensão universitária em comunicação para a formação da cidadania.** Editora Unesp, 2016.

25. PRÁTICA EXTENSIONISTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA IV:

Ementa: Desenvolvimento e aplicação de projetos de extensão voltados a educação ambiental.



Bibliografia:

Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Curricularização da extensão dos cursos de graduação da UEPG: apontamentos e orientações/** Universidade Estadual de Ponta Grossa; Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Culturais; Pró-reitoria de graduação. Ponta Grossa: UEPG/PROEX/PROGRAD, 2021.

MARANDINO, M.; et. al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?. In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004.

Disponível em: http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf, acesso em 24/10/22

CASCAIS, M. G. A; TERÁN, A. F. **Educação formal, informal e não formal na educação em ciências.** Ciência em Tela, volume 7, numero 2, 2014.

MARANDINO, M. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. **Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais.** X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

BUARQUE, C. Universidade ligada. In: **A universidade em questão.** Brasília: Editora UNB, 2003. SILVA, O. da. O que é extensão universitária. Integração: ensino, pesquisa e extensão, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 148- 9, maio 1997.

CASADEI, E.B. **A extensão universitária em comunicação para a formação da cidadania.** Editora Unesp, 2016.

26. FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I:

Ementa: Experimentos referentes à Termodinâmica e Termoquímica.

Bibliografia:

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

DE MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. **Manual de trabalhos práticos de Físico-química.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

RANGEL, R. N., **Práticas de Físico-Química**, 3ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. p. 45-69.

ROCHA FILHO, R.C., SILVA, R.R. **Cálculos básicos da Química.** São Carlos: EdUFSCar, 2013, p. 15-31.

SHOEMAKER, D. P., **Experiments in physical chemistry.** 6.ed. Boston: McGraw-Hill, 1996.

Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.

27. FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II:

Ementa: Experimentos referentes à cinética química, propriedades de superfícies e catálise.

Bibliografia:

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

DE MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. **Manual de trabalhos práticos de Físico-química.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

RANGEL, R. N., **Práticas de Físico-Química**, 3ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. p. 45-69.

ROCHA FILHO, R.C., SILVA, R.R. **Cálculos básicos da Química.** São Carlos: EdUFSCar, 2013, p. 15-31.

SHOEMAKER, D. P., **Experiments in physical chemistry.** 6.ed. Boston: McGraw-Hill, c1996.

Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.



28. FÍSICO-QUÍMICA I:

Ementa: Teoria cinética dos gases. Gases Reais. Leis da termodinâmica, Funções termodinâmicas, Termoquímica. Transformações físicas de substâncias puras. A descrição termodinâmica das misturas, potencial químico, propriedades coligativas. Diagramas de fases.

Bibliografia:

ALBERTY, R. A., SILBEY, R. S., **Physical Chemistry**, 2^o Edition, John Willey & Sons, Inc., New York, 1997.

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Fundamentos de Físico-Química**, 6^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2018.

LEVINE, I. **Physical Chemistry**. 6.ed. New York: McGraw - Hill, 2009. Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.

29. FÍSICO-QUÍMICA II:

Ementa: Cinética Química. Dinâmica de reações moleculares. Propriedades de superfícies e Colóides. Catálise e suas aplicações.

Bibliografia:

ALBERTY, R. A., SILBEY, R. S., **Physical Chemistry**, 2nd Ed., John Willey & Sons, Inc., New York, 1997.

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Fundamentos de Físico-Química**, 6^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2018.

LEVINE, I. **Physical Chemistry**. 6th ed. New York: McGraw - Hill, 2009.

Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas

30. FÍSICO-QUÍMICA III TEÓRICO EXPERIMENTAL:

Ementa: Equilíbrio químico e eletroquímico. Transporte de íons. Eletroquímica dinâmica e suas aplicações. Experimentos relacionados.

Bibliografia:

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

ATKINS, P. W., PAULA, J., **Fundamentos de Físico-Química**, 6^a Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2018.

LEVINE, I. **Physical Chemistry**. 6th ed. New York: McGraw - Hill, 2009.

TICIANELLI, E. A. **Eletroquímica: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

HOLZE, R. **Experimental electrochemistry: a laboratory textbook**. Weinheim: Wiley - VCH, 2009.

Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.

31. INTRODUÇÃO À NANOTECNOLOGIA:

Ementa: Introdução à Nanotecnologia: Histórico, Conceito e Fundamentos da Nanociência e Nanotecnologia; Técnicas de preparação de Nanomateriais; Nanoestruturas a base de carbono; Morfologia de Materiais Nanoestruturados; Principais métodos de caracterização de Nanomateriais; Bio-nanotecnologia e Nanomedicina; Aplicação de Nanomateriais; Ética, Sociedade e Meio-Ambiente relacionado à Nanotecnologia.

Bibliografia:

ALVES W. A. **Química Supramolecular e Nanotecnologia**, Editora Atheneu, 2014.



- C.P. POOLE E F.J. OWENS, JOHN WILEY **Introduction to Nanotechnology** (2003).
CATHERINE E. HOUSECROFT, ALAN G. SHARPE. **Química Inorgânica**. Vol 1 e Vol. 2. LTC 4ª Edição. (2013).
DURÁN, Nelson; MATTOSO, Luiz. H. C. e MORAIS, Paulo C. **Nanotecnologia - introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação**. São Paulo: Artliber Editora Ltda, 2006.
G. SCHMID, WILEY-VCH **Nanoparticles - From Theory to Application**, (2004).
JOACHIM, Christian e PLÉVERT, Laurence. **Nanociências: a revolução do invisível**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.
OZIN, G. A. , ARSENAULT. A. C., **Nanochemistry : a chemical approach to nanomaterials**. Cambridge : RSC Pub. (2005).
M. KOHLER E W. FRITZSCHE, **Nanotechnology - An Introduction to Nanostructuring Techniques**. JOHN WILEY. (2004).
RÓZ A. L.DA. e colaboradores. **Nanociência e Nanotecnologia - Grandes Áreas da Nanociência: Princípios e Aplicações**, Volume 2, Ed. Elsevier, 2006.
VLACK, Lawrence H. Van. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 1984.
MATTOSO D.N., CAPPARELLI L. H., MORAIS P.C. **Nanotecnologia: Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais e Exemplos de Aplicação**; Editora Artliber, 2006.
T.D. BURCHELL (ED.), **Carbon Materials for Advanced Technology**. PERGAMON. (1999).

32. QUÍMICA QUÂNTICA:

Ementa: Diferenças de propriedades entre o microscópico e o macroscópico, a nanotecnologia. A Equação de Schrödinger. O átomo Quântico. Regras para átomos multieletrônicos. A molécula de hidrogênio ionizada e aplicações.

Bibliografia:

- ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.
ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. ISBN 85-407-0038-3.
HOLLAUER, Eduardo. **Química quântica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 475 p.
LEVINE, Ira N. **Quantum chemistry**. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 739 p.
Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.

33. FUNDAMENTOS DE QUÍMICA:

Ementa: Tabela Periódica. Conceitos de: estrutura eletrônica, ligações químicas, geometria molecular, forças intermoleculares, teorias ácido-base aplicadas à Química Orgânica. Equações químicas e cálculos estequiométricos. Fundamentos de Equilíbrio Químico. Cálculos de preparo de soluções. Cálculos de pH e soluções tampão. Introdução à Termoquímica e cálculos aplicados. Introdução à cinética química e cálculos aplicados.

Bibliografia

- ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7ª Ed. São Paulo: Artmed editora SA, 2018.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2015.
CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill - Bookman, 2013.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo, Makron Books, 1982.
BRADY, J. E. **A Matéria e suas transformações**, em 2 volumes, Rio de Janeiro, LTC, 2000.



BROWN, T. L.; LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. **Química – A Ciência Central**. 13ª Ed. São Paulo, Pearson Universidades, 2016.

34. QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I:

Ementa: Normas e técnicas de Segurança. Experiências ilustrando o método científico. Teorias de erros. Técnicas de separação de misturas. Preparo de soluções. Estequiometria de reações. Identificação de cátions por precipitação e chama. Densidade. Ponto de Fusão e Ebulição.

Bibliografia:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. São Paulo: Artmed editora SA, 2018.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2015.
CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill - Bookman, 2013.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo, Makron Books, 1982.
BRADY, J. E. **A Matéria e suas transformações**, em 2 volumes, Rio de Janeiro, LTC, 2000.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. **Química – A Ciência Central**. 13ª Ed. São Paulo, Pearson Universidades, 2016.

35. QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II:

Ementa: Indicadores de pH. Titulação ácido-base. Solubilidade. Solução tampão. Equilíbrio Químico. Produto de solubilidade. Coloides. Reatividade dos metais.

Bibliografia:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. São Paulo: Artmed editora SA, 2018.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2015.
CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill - Bookman, 2013.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo, Makron Books, 1982.
BRADY, J. E. **A Matéria e suas transformações**, em 2 volumes, Rio de Janeiro, LTC, 2000.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. **Química – A Ciência Central**. 13ª Ed. São Paulo, Pearson Universidades, 2016.

36. QUÍMICA GERAL I:

Ementa: Estrutura atômica. Propriedades periódicas. Funções Inorgânicas e suas nomenclaturas. Estequiometria de reação e de solução.

Bibliografia:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. São Paulo: Artmed editora SA, 2018.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2015.
CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill - Bookman, 2013.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo, Makron Books, 1982.
BRADY, J. E. **A Matéria e suas transformações**, em 2 volumes, Rio de Janeiro, LTC, 2000.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. **Química – A Ciência Central**. 13ª Ed. São Paulo, Pearson Universidades, 2016.



37. QUÍMICA GERAL II:

Ementa: Ligação Química. Geometria Molecular. Equilíbrio químico.

Bibliografia:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. São Paulo: Artmed editora SA, 2018.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2015.
CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill - Bookman, 2013.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo, Makron Books, 1982.
BRADY, J. E. **A Matéria e suas transformações**, em 2 volumes, Rio de Janeiro, LTC, 2000.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. Química – **A Ciência Central**. 13ª Ed. São Paulo, Pearson Universidades, 2016.

38. QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL:

Ementa: Química Inorgânica descritiva dos elementos do bloco s e p. Práticas envolvendo elementos do bloco s e p. Síntese e purificação de compostos inorgânicos.

Bibliografia:

WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J. e ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**, 6ª edição, Porto Alegre, Ed. Bookman, 2017.
HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. Volume 1 e 2, 4ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2013.
RAYNER-CANHAM e OVERTON. **Química Inorgânica Descritiva**, 5ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2015.
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, São Paulo: LTC, 1996.
HUHEEY, J. E. KEITER, E. A. and KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry Fourth Edition**, HCCP, 1993
COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Química Inorgânica**, ao Livro Técnico S.A. 1982.
MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. São Paulo, Pearson, 2014.
VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.
TOMA, H. E. **Coleção de Química Conceitual** – Vol. 1, 2, 3 e 4; Ed. Blucher 1ª edição, 2014.
TOMA, H.E.; FERREIRA, A.M. da C.; MASSABNI, A.M.G.; Massabni, A.C. **Nomenclatura Básica de Química Inorgânica**; Ed. Blucher 1ª edição, 2014.
ATKINS, P. e SHRIVER, D. F., **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, - 4ª Ed. 2008. Artigos das revistas **Química Nova** e **Química Nova Na Escola** relacionados aos temas.

39. QUÍMICA INORGÂNICA TEÓRICO EXPERIMENTAL:

Ementa: Química dos elementos do bloco d e f. Práticas envolvendo elementos de transição e seus compostos. Introdução à teoria de compostos de coordenação. Síntese de compostos de coordenação. Caracterização química e espectroscópica de compostos inorgânicos.

Bibliografia:

WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J. e ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**, 6ª edição, Porto Alegre, Ed. Bookman, 2017.
HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. Volume 1 e 2, 4ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2013.



RAYNER-CANHAM e OVERTON. **Química Inorgânica Descritiva**, 5ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2015.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, São Paulo: LTC, 1996.

HUHEEY, J. E. KEITER, E. A. and KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry Fourth Edition**, HCCP, 1993

COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Química Inorgânica**, ao Livro Técnico S.A. 1982.

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. São Paulo, Pearson, 2014.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.

TOMA, H. E. **Coleção de Química Conceitual** – Vol. 1, 3 e 4; Ed. Blucher 1ª edição, 2014.

JONES, C. J. **A química dos elementos dos blocos d e f**. trad. Maria D. Vargas. Porto Alegre, Bookman, 2002.

ATKINS, P. e SHRIVER, D. F., **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, - 4ª Ed. 2008.

40. QUÍMICA INORGÂNICA:

Ementa: Estrutura eletrônica do átomo: uma revisão. Teorias avançadas de ligações químicas e estruturas. Simetria molecular. Teorias avançadas ácidos e bases.

Bibliografia:

WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J. e ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**, 6ª edição, Porto Alegre, Ed. Bookman, 2017.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. Volume 1 e 2, 4ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2013.

RAYNER-CANHAM e OVERTON. **Química Inorgânica Descritiva**, 5ª edição, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2015.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, São Paulo: LTC, 1996.

HUHEEY, J. E. KEITER, E. A. and KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry Fourth Edition**, HCCP, 1993

COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Química Inorgânica**, ao Livro Técnico S.A. 1982.

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. São Paulo, Pearson, 2014.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.

TOMA, H. E. **Coleção de Química Conceitual** – Vol. 1, 2, 3 e 4; Ed. Blucher 1ª edição, 2014.

TOMA, H.E.; FERREIRA, A.M. da C.; MASSABNI, A.M.G.; Massabni, A.C. **Nomenclatura Básica de Química Inorgânica**; Ed. Blucher 1ª edição, 2014.

ATKINS, P. e SHRIVER, D. F., **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, - 4ª Ed. 2008.

41. MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA I:

Ementa: Métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de análise de compostos orgânicos:RMN, EM e IV.

Bibliografia:

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G.C.; MORRILL, T. C; **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**, 7ª ed., Guanabara Koogan, RJ, 2007.

PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S., VYVYAN, J.R., **Introdução a espectroscopia**, 5ªed.,Cengage Learning, Bellingham, Washington, 2015.

42. QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I:

Ementa: Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes. Métodos de



Bibliografia:

ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental: técnicas em escala pequena.** Trad. de S. A. VISCONTI, 3a edição, São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GONÇALVES, D.; WAL, E; ALMEIDA, R. R. **Química Orgânica Experimental.** São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

VOGEL. A. I. **Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa.** Trad. de C. A. C. Costa et al., 3a edição, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984, v.1-3.

SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R. C. **Introdução à Química Experimental.** São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BECKER, H. G. O. et al. **Organikum: Química Orgânica Experimental.** Trad. de A. P. RAUTER e B. J. HEROLD, 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

MARQUES, J. A.; BORGES, C. P. F. **Práticas de Química Orgânica.** 2ª edição, Campinas: Editora Átomo, 2012.

43. QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II:

Ementa: Introdução à síntese orgânica. Execução de reações sequenciais. Gerenciamento de resíduos. Métodos espectroscópicos de análise.

Bibliografia:

ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental: técnicas em escala pequena.** Trad. de S. A. VISCONTI, 3a edição, São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GONÇALVES, D.; WAL, E; ALMEIDA, R. R. **Química Orgânica Experimental.** São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

VOGEL. A. I. **Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa.** Trad. de C. A. C. Costa et al., 3a edição, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984, v.1-3.

SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R. C. **Introdução à Química Experimental.** São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BECKER, H. G. O. et al. **Organikum: Química Orgânica Experimental.** Trad. de A. P. RAUTER e B. J. HEROLD, 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

MARQUES, J. A.; BORGES, C. P. F. **Práticas de Química Orgânica.** 2ª edição, Campinas: Editora Átomo, 2012.

44. QUÍMICA ORGÂNICA I:

Ementa: Compostos de carbono e ligações químicas. Compostos representativos de carbono e nomenclatura. Introdução as reações orgânicas: ácidos e bases. Síntese, propriedades físicas, análise conformacional e reações de alcanos e cicloalcanos. Estereoquímica descritiva: moléculas quirais. Propriedades físicas, síntese e reações de: alcenos, alcinos, compostos aromáticos.

Bibliografia:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica.** 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica.** 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 2012, v. 1 e 2.

MCMURRY, J. **Química Orgânica.** 7ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012, v. 1 e 2.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: Estrutura e Função.** 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica.** 4ª edição. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica: Curso Básico Universitário.** Rio de Janeiro: LTC, 2008, v. 1-3.



CAREY, F. A. **Química Orgânica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011, v. 1 e 2.

45. QUÍMICA ORGÂNICA II:

Ementa: Reações de substituição nucleofílica e de eliminação em haletos de alquila. Propriedades físicas, síntese e reações de: álcoois, éteres e epóxidos.

Bibliografia:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 2012, v. 1 e 2.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 7ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012, v. 1 e 2.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4ª edição. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica: Curso Básico Universitário**. Rio de Janeiro: LTC, 2008, v. 1-3.

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011, v. 1 e 2.

46. QUÍMICA ORGÂNICA III:

Ementa: Síntese e reações de: aldeídos; cetonas; ácidos carboxílicos e seus derivados. Compostos nitrogenados.

Bibliografia:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 2012, v. 1 e 2.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 7ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012, v. 1 e 2.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4ª edição. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica: Curso Básico Universitário**. Rio de Janeiro: LTC, 2008, v. 1-3.

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011, v. 1 e 2.

47. BIOLOGIA GERAL:

Ementa: Origem da vida e Evolução. Organização dos seres vivos. Célula eucariótica, procariótica e membrana celular. Tecidos. Sistemas digestório, respiratório e circulatório.

Bibliografia:

ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J.D., **Fundamentos da Biologia Celular**. 4 ed., Artmed, 2017.

DE ROBERTIS, E., HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4 ed., Guanabara Koogan, 2006.

CARVALHO, H.F., RECCO-PIMENTEL, S.M. **A Célula**. 3 ed., Manole, 2013. JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**, 9 ed., Guanabara Koogan, 2012.

NELSON, D.L, COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**, 6 ed., Artmed, 2014.

Hall, John, E. e Michael E. Hall. Guyton & Hall. **Tratado de Fisiologia Médica**. 14th edição. Grupo GEN, 2021.

Silverthorn, Dee U. **Fisiologia Humana**. 7th edição. Grupo A, 2017.



48. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:

Ementa: Aspectos históricos da educação de jovens e adultos (EJA) no Brasil. Políticas públicas na EJA. Fundamentos teórico-metodológicos da EJA. Formação inicial e continuada do educador da EJA. Tendências atuais no currículo da EJA. A avaliação na EJA. Práticas Pedagógicas em EJA: a sala de aula como espaço da diversidade. Desafios e perspectivas atuais para essa modalidade de Educação.

Bibliografia:

ARROYO, Miguel. **Passageiros da noite:** Do trabalho para a EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

BARCELOS, Valdo. **Educação de jovens e adultos:** currículo e práticas pedagógicas. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

_____. Formação de professores para a Educação de jovens e Adultos. 6ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014

BENVENUTI, Juçara. Educação de qualidade para EJA: metodologias e currículos inovadores. Curitiba: Appris, 2021.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é método Paulo Freire.** São Paulo: Brasiliense, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução Nº. 1/2000, de 3 de julho de 2000, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos.

CATELLI Jr., Roberto. A EJA em xeque: desafios das políticas de educação de jovens e adultos no século XXI. São Paulo: Global, 2014.

GADOTTI, M. e ROMÃO, J. E. **Educação de Jovens e Adultos:** teoria, prática e proposta. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2000

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler.** São Paulo: Cortez, 1982. _____. **Educação como prática da liberdade.** São Paulo, Paz e Terra, 1996.

LEITE, Sandra Ferreira. **Direito à educação básica para jovens e adultos da modalidade EJA no Brasil:** um resgate histórico e legal. Curitiba, CRV, 2020.

OLIVEIRA, Elisângela; FERREIRA, Eliza. **O currículo integrado na educação de jovens e adultos: teorias e concepções.** eBook Kindle. 2020

PAIVA, Vanilda. **Educação Popular e Educação de Adultos.** São Paulo: Loyola, 1985.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. **Educação escolar de jovens e adultos.** Campinas, SP: Papirus, 2002.

PINTO, Vieira Álvaro. **Sete lições sobre educação de adultos.** 11. ed. São Paulo: Cortez. 2000.

SOARES, Leôncio (Org.) Educação de Jovens e Adultos: O que revelam as pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. _____. et al. **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos.** São Paulo: Autêntica, 2005.

49. FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:

Ementa: Fundamentos filosóficos, históricos e sociológicos da Educação. Ética e Educação. Teorias da Educação. Abordagens contemporâneas da Educação. A relação entre Modernidade e Pós-modernidade. Tópicos de Educação e ensino de Química.

Bibliografia:

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento:** fragmentos filosóficos. Trad. Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1995.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação.** 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas:** uma arqueologia das Ciências Humanas. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Autores Associados, 1989.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 58. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 50.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GOERGEN, Pedro. **Pós-modernidade, ética e educação**. 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

HARVEY, David. **A Condição Pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.

JAEGER, Werner. **Paidéia**: a formação do homem grego. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico social dos conteúdos. 28. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

MARX, Karl. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

PLATÃO. **A República**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **O Emílio ou Da Educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

50. POLÍTICA EDUCACIONAL:

Ementa: Conceitos de Política e Política Educacional. Concepções de Estado e suas relações com a educação e sociedade. Dimensões históricas, políticas, sociais e econômicas relativas à organização da educação brasileira. Ordenamentos legais da educação brasileira: Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) e legislações decorrentes. Políticas Curriculares – BNCC e Políticas de Formação de Professores. Formação política do profissional da educação. Temas emergentes da política educacional brasileira e a suas relações com as especificidades do Curso de Licenciatura em Química.

Bibliografia:

AZEVEDO, M. J. L. A educação como política pública. Campinas: Autores Associados, 2004.

BALL, S. J. ; MAINARDES, J. Políticas educacionais: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. BRASIL, Lei N. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

CAMPOS, MA. A. T.; SILVA, M. R. (orgs). Educação: Movimentos Sociais e Políticas Governamentais. Curitiba: Appris, 2017.

DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Orgs.). Políticas públicas e educação básica. São Paulo: Xamã, 2001.

FÁVERO, O. A educação nas constituições brasileiras (1823-1988). São Paulo: Autores Associados, 1996.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. DE; TOSCHI, M.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

SOUZA, A. R.; GOUVEIA, A. B.; TAVARES, T. M. (orgs.). Políticas Educacionais: conceitos e debates. Curitiba: Appris, 2013.

VIEIRA, S. L.; FARIAS, I. M. S. Política educacional no Brasil: uma introdução histórica. Brasília: Liber Livro, 2011.

VIEIRA, S. L. Educação básica: política e gestão da escola. Brasília: Liber Livro, 2010.

51. PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E DIFICULDADES ESCOLARES:

Ementa: Contribuições da psicopedagogia e das neurociências para compreensão dos processos de aprendizagem. Dimensões do processo de aprendizagem: social, pedagógica, psicológica e orgânica. Problemas, dificuldades e transtornos de aprendizagem. Medicalização do fracasso escolar.

Bibliografia:



- BOSSA, A.N. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática.** Rio de Janeiro: Wak editora, 2019.
- COSENZA, R.; GUERRA, L. **Neurociência e Educação: Como o cérebro aprende.** Porto Alegre: Artmed, 2011.
- GONÇALVES, G. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores.** Educação Unisinos[enlinea] 2014, 18 (Janeiro-Abril). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449644342003>
- BASTOS, L. S.; ALVES, M. P. **As influências de Vygotsky e Luria à neurociência contemporânea e à compreensão do processo de aprendizagem.** In. Revista Práxis v.5 n.10, p. 2, 2013.
- DE CARVALHO, F. A. H. **Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente.** In: Revista Trabalho, Educação e Saúde. Rio de Janeiro, v.8, n.3, pp.537-550, nov.2010/fev.2011.
- PISACCO, N.M.T. **A mediação em sala de aula sob a perspectiva de Feuerstein: uma pesquisa-ação sobre a interação professor-aluno-objeto da aprendizagem.** 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - UEPG, Ponta Grossa, 2006. p.19-75. Disponível em: <http://tede2.uepg.br/jspui/handle/p>
- FONSECA, R.; SEABRA, A.G.; MIRANDA; M. C. **Neuropsicologia escolar.** São Paulo: Clinical, 2020.
- ROTTA; BRIDI FILHO; BRIDI (org.) **Plasticidade Cerebral e Aprendizagem: Abordagem Multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2018.
- ROTTA, N.; OHLWEILER; RIESGO. **Transtorno de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2016.
- ROTTA; BRIDI FILHO; BRIDI. **Neurologia e Aprendizagem: Abordagem Multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2018.
- SCOZ, Beatriz. **Psicopedagogia e realidade escolar: o problema escolar e de aprendizagem.** Petrópolis: Vozes, 2002. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- WEISS, M. L. L. **Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2012. p. 16-26.

52. PSICOLOGIA DA ADOLESCÊNCIA:

Ementa: Significado evolutivo da adolescência e seu caráter biopsicossocial e cultural. A adolescência na perspectiva de diferentes teóricos. Características do desenvolvimento afetivo, cognitivo e social do adolescente. Adolescência e sexualidade. Escolha profissional. Problemática das drogas na adolescência e juventude.

Bibliografia:

- ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. Adolescência normal. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.
- MACIEL, Silvana. A prevenção ao abuso de drogas na escola: educação preventiva e qualidade de vida. In: CORREIA, Mônica. Psicologia e escola: uma parceria necessária. Campinas: Alínea, 2004. p.127-142.
- MONTE, F. F. C. et al. Adolescentes autores de atos infracionais: psicologia moral e legislação. Psicologia e sociedade, v.23, n. 1, p.125-134, 2011.
- RAPPAPORT, Clara Regina. (Coord.). Psicologia do desenvolvimento: a idade escolar e a adolescência. São Paulo: EPU, 1982.
- SISTO, F. F.; OLIVEIRA, G. C.; FINI, L.D.T. Leituras de psicologia para formação de professores.3 ed. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2000.



53. PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO:

Ementa: Psicologia e Psicologia da Educação. Aprendizado e desenvolvimento nos contextos escolar e não-escolar: Perspectiva Bioecológica do Desenvolvimento Humano, Análise do Comportamento, Psicanálise, Epistemologia Genética e Psicologia Histórico-Cultural. Emoção, afetividade e aprendizagem. A adolescência no enfoque psicossocial e cultural. Psicologia e ensino de Química.

Bibliografia:

- ALMEIDA, Laurinda Ramalho; MAHONEY, Abigail Alvarenga (Org.). **Aprendizagem e afetividade:** contribuições de Henri Wallon. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- BRONFENBRENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano.** Porto Alegre: ArtMed, 1996.
- CARRARA, Kester. (Org.). **Introdução à psicologia da educação:** seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.
- LEAL, Zaira F. de R. G.; FACCI, Marilda G. D.; SOUZA, Marilene P. R. **Adolescência em foco:** contribuições para a psicologia e para a educação. Maringá: EDUEM, 2014.
- FREUD, Sigmund (1930). O mal-estar na civilização. In: FREUD, Sigmund. **Obras Completas.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010. v. 18. p. 13-122.
- JACÓ VILELA, Ana M.; FERREIRA, Arthur A. L.; PORTUGAL, Francisco. T. **História da Psicologia:** rumos e percursos. Rio de Janeiro: NAU, 2010.
- MESSEDER NETO, H. da S. O ensino de Química e o desenvolvimento da imaginação: aportes da Perspectiva Histórico-Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2017, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p. 1-11. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1824-1.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2022.
- PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia.** 25. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.
- SKINNER, Burrhus F. **Ciência e comportamento humano.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- VIGOTSKI, Lev. S. **A formação social da mente.** 2 ed. São Paulo: Martins Editora, 2007.

54. LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS:

Ementa: TEORIA: (26h da carga horária) A Surdidade e a importância do desenvolvimento cultural da comunidade surda no mundo. Metodologias de ensino para surdos. Legislação. A compreensão das Línguas de Sinais como língua natural e os aspectos linguísticos morfofonológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos. Letramento, Libras como L1 e como L2. A escrita de sinais. Literatura surda. O TILSP em diferentes contextos. PRÁTICA: (25h da carga horária) Expressões corpóreo-faciais e Campos semânticos: Alfabeto datilológico; Números; Cores; Saudações e gentilezas; Identificação Pessoal; Família; Ensino; Escola; Verbos; e vocabulário básico específico à área de formação de cada curso.

Bibliografia:

- CAPOVILLA, F. C. et al. **Dicionário da Língua de Sinais do Brasil:** a Libras em suas mãos. v. I e II. São Paulo: USP, 2017.
- FACUNDO, J. J.; VITALINO, C. R. A disciplina de Libras na formação de professores. Curitiba, PR: CRV, 2019. 109 p
- LADD, P. **Comprendiendo la cultura sorda:** em busca de la Sordedad. Chile: Concepción, 2011. 518 p.
- LADD, P. **Em busca da Surdidade 1:** colonização dos Surdos. Portugal: Surd'Universo, 2013.
- QUADROS, R. M. de. (org.) **Gramática da Libras.** V-book. Petrópolis: Arara Azul, 2022. Disponível em: <https://editora-arara-azul.com.br/site/produtos/detalhes/126>



QUADROS, R. M. de; **Libras**. 1 e. São Paulo: Parábola, 2019. (Coleção Linguística para o Ensino Superior) 192 p.

QUADROS, R. M. de; FINGER, I. **Teorias de aquisição da Linguagem**. Florianópolis: UFSC, 2017. 3 e.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira, estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artemed, 2004.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2008.

55. FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL I:

Ementa: Atividades experimentais de: 1) Fundamentos de Mecânica: soma vetorial, estática, cinemática, dinâmica, hidrostática. 2) Fundamentos de Termologia: termometria, dilatação térmica, calorimetria, gases, propagação do calor, termodinâmica.

Bibliografia:

SEARS, ZEMANSKY & YOUNG, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

HALLIDAY & RESNICK, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

TIPLER – Física: volumes 1,2,3 e 4 Ed. Guanabara.

TIMONER; MAJORANA; E HAZOFF. Manual de laboratório de Física: Mecânica, calor, acústica, Ed.. Edgar Blucher

CAPUANO, E MARINO. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Ed Erika.

56. FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL II:

Ementa: Atividades experimentais de: 1) Fundamentos de ótica Geométrica: reflexão da luz, espelhos planos, espelhos esféricos, refração da luz, lentes esférica. 2) Fundamentos de eletricidade eletrostática, eletro-dinâmica e eletromagnetismo.

Bibliografia:

SEARS, ZEMANSKY & YOUNG, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

HALLIDAY & RESNICK, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

TIPLER – Física: volumes 1,2,3 e 4 Ed. Guanabara.

TIMONER; MAJORANA; E HAZOFF. Manual de laboratório de Física: Mecânica, calor, acústica, Ed.. Edgar Blucher

CAPUANO, E MARINO. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Ed Erika.

57. FÍSICA GERAL I:

Ementa: Fundamentos de Mecânica: soma vetorial, estática, cinemática, dinâmica, hidrostática. Fundamentos de Termologia: termometria, dilatação térmica, calorimetria, gases, propagação do calor, termodinâmica.

Bibliografia:

SEARS, ZEMANSKY & YOUNG, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

HALLIDAY & RESNICK, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

TIPLER – Física: volumes 1,2,3 e 4 Ed. Guanabara.

TIMONER; MAJORANA; E HAZOFF. Manual de laboratório de Física: Mecânica, calor, acústica, Ed.. Edgar Blucher

CAPUANO, E MARINO. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Ed Erika.

58. FÍSICA GERAL II:

Ementa: Fundamentos de Ótica Geométrica: reflexão da luz, espelhos planos, espelhos esféricos, refração da luz, lentes esféricas. Fundamentos de **Eletricidade: eletrostática, eletro-dinâmica e eletromagnetismo**.

Bibliografia:



SEARS, ZEMANSKY & YOUNG, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

HALLIDAY & RESNICK, Física, volumes 1, 2,3 e 4 Ed. LTC.

TIPLER – Física: volumes 1,2,3 e 4 Ed. Guanabara.

TIMONER; MAJORANA; E HAZOFF. Manual de laboratório de Física: Mecânica, calor, acústica, Ed.. Edgar Blucher

CAPUANO, E MARINO. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Ed Erika.

59. CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL I:

Ementa: Números reais. Funções. Limites: definições, propriedades operatórias **dos limites, limites notáveis. Continuidade.**

Bibliografia:

ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo. Vol 1. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Vol 1. 7ªed. São Paulo: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M. GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ªed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, V. 1, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Ed. Harbra, 1994.

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo. Vol.1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol.1. São Paulo: Pearson, 2014.

60. CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL II:

Ementa: Derivada. Regras de Derivação. Aplicações da derivada. Integral indefinida. Integral definida. Métodos de integração. Aplicações da integral. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.

Bibliografia:

ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo. Vol 1. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Vol 1 e 2. 7ªed. São Paulo: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M. GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ªed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, V. 1, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Ed. Harbra, 1994.

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo. Vol.1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol.1. São Paulo: Pearson, 2014.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais. v. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

61. GEOMETRIA ANALÍTICA:

Ementa: Matrizes. Determinantes e sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Produtos entre vetores. Estudo de ponto, reta e plano. Cônicas.

Bibliografia:

BOLDRINI, J. L., Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1980.

BOULOS, P., CAMARGO, I. de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, 385p.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. A. Geometria Analítica. 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SANTOS, Reginaldo J., Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte, Imprensa Universitária da UFMG, 2012.

STEINBRUCH, A. S., WINTERLE, P., Geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, 292p.

VALLADARES, R. J. C.. Geometria Analítica do Plano e do Espaço. Rio de Janeiro: LTC, 1990.



62. DIDÁTICA:

Ementa: Aspectos conceituais, culturais, políticos e históricos da Didática como fundamento da docência na formação do professor. Ensino como objeto de estudo da Didática na escola contemporânea. Concepções de ensino-aprendizagem na prática pedagógica escolar. Professor como mediador da aprendizagem. Planejamento didático no ensino de Química e seus elementos estruturantes. Aula como forma de organização do ensino. Objetivos de ensino e de aprendizagem. Estratégias de ensino. Avaliação do processo ensino aprendizagem.

Bibliografia:

ANASTASIOU, L.; ALVES, L. (orgs). **Processos de ensinagem na universidade:** pressupostos para as estratégias de trabalho docente em aula. 6.ed. Joinville: Univille, 2006.

CANDAU, V. M. (org.) **Didática:** tecendo/reinventando saberes e práticas. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2018.

CORDEIRO, J. **Didática.** São Paulo: Contexto, 2007.

FARIAS, I. M. S [et al.]. **Didática e docência:** aprendendo a profissão. Brasília: Liber Livro, 2009.

GASPARIN, J.L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica.** Campinas: São Paulo: Autores Associados, 2007.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2013.

SACRISTAN, J. G.; GOMEZ, A. P. **Compreender e transformar o ensino.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

VEIGA, I.P.A. (Org.). **Aula:** Gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas/SP: Papyrus, 2008.

63. GESTÃO EDUCACIONAL:

Ementa: A constituição histórica da dinâmica escolar a partir da relação escola, política educacional e comunidade escolar. A organização e a gestão educacional/escolar em diferentes paradigmas: gestão autocrática, autogestão, gestão democrática e gerencialismo. A gestão democrática da escola: projeto político-pedagógico, instâncias colegiadas de gestão e a participação da comunidade escolar na gestão democrática.

Bibliografia:

ANDREOTTI, A. L.; LOMBARDI, J. C.; MINTO, L. W. (orgs.). **História da administração escolar no Brasil:** do diretor ao gestor. Campinas: Alínea, 2010.

ALVES, G. L. **A produção da escola pública contemporânea.** Campinas: Autores Associados, 2005.

BALL, S. J. **Como as escolas fazem as políticas.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2021.

CÂNDIDO, A. A estrutura da escola. In: PEREIRA, L.; FORACCHI, M. M. (Orgs.). **Educação e sociedade.** 6. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1973.

LAVAL, C. **A escola não é uma empresa:** o neoliberalismo em ataque ao ensino público. São Paulo: Boitempo, 2019.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. Goiânia, Heccus, 2013.

LUIZ, M. C. **Conselho escolar:** algumas concepções e propostas de ação. São Paulo: Xamã, 2010.

PARO, V. H. **Administração escolar:** introdução crítica. São Paulo: Cortez, 2015.

WERLE, F. O. **Conselhos escolares:** implicações na gestão da escola básica. Rio de Janeiro: DP&A, 2003



64. VIOLÊNCIA E INDISCIPLINA NA ESCOLA:

Ementa: As violências múltiplas e a indisciplina no contexto escolar contemporâneo. Violência e indisciplina e suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem, de gestão da escola, currículo e na relação família-escola. Jovens e adolescentes: primeiras aproximações teóricas. A organização escolar e o enfrentamento da violência e da indisciplina. O papel do professor na construção da disciplina em sala de aula: contratos pedagógicos, assembleias de classe e a resolução de conflitos, como forma de incentivo às relações democráticas na escola. Projeto de intervenção.

Bibliografia:

ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. **Violências nas escolas**. 3 ed. Brasília: UNESCO, Instituto Ayrton Senna, UNAIDS, Banco Mundial, USAID, Fundação Ford, CONSED, UNDIME, 2004.

AQUINO, J. G. **Indisciplina: o contraponto das escolas democráticas**. São Paulo: Moderna, 2002.

FANTE, C. **Bullying: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz**. Campinas – SP: Verus, 2005.

FERNÁNDEZ, I. **Prevenção da violência e solução de conflitos: o clima escolar como fator de qualidade**. São Paulo: Madras, 2005.

GOTZENS, C. **A disciplina escolar: prevenção e intervenção nos problemas de comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TIGRE, M. G. E. S. **Violência na escola: reflexões e análise**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2009.

VASCONCELOS, C. S. **Indisciplina e disciplina escola: fundamentos para o trabalho docente**. São Paulo: Cortez, 2009.

VINHA, T. P.; TOGNETTA, L. R. P. Estamos em conflito, eu comigo e com você: uma reflexão sobre o *bullying* e suas causas afetivas. In: CUNHA, J.L.; DANI, L.S.C.: **Escola, conflitos e violências**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2010.

8. FLUXOGRAMA

ANEXO I

9. RECURSOS HUMANOS

9.1 Corpo Docente

SÉRIE	CURRÍCULO VIGENTE		NOVO CURRÍCULO*	
	EFETIVOS	COLABORADORES	EFETIVOS	COLABORADORES
1	5	5	10	0
2	9	4	13	0
3	9	4	13	0
4	11	3	14	0

* Não há previsão de alteração de número de professores para a efetivação do Projeto Pedagógico apresentado. Há a expectativa e desejo do Curso para que seja aumentado o número de docentes contratados de maneira efetiva pela Instituição.

9.1.1 Classe

EFETIVOS	
CLASSE	NÚMERO DE PROFESSORES
Titular	-
Associado	16
Adjunto	8
Assistente	-



Auxiliar	-
TOTAL	24

9.1.2 Titulação

TITULAÇÃO	PROFESSORES EFETIVOS	PROFESSORES COLABORADORES
Graduado	-	-
Especialista	-	-
Mestre	1	2
Doutor	23	8
TOTAL	24	10

9.1.3 Regime de Trabalho

REGIME DE TRABALHO	NÚMERO DE PROFESSORES
Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (TIDE)	21
Tempo Integral (40 horas)	6
Tempo Parcial (20 horas)	7
TOTAL	34

10. RECURSOS MATERIAIS

10.1 Materiais e Equipamentos

Parte das disciplinas integrantes do curso, tanto das áreas de Química, quanto de áreas afins realizam atividades laboratoriais ou de atividades de campo (estágios e curricularização da extensão). Para tanto, as disciplinas que possuem aulas práticas requerem infraestrutura mínima para funcionamento, como laboratórios apropriados, reagentes, vidraria e equipamentos básicos, a exemplo de estufas, espectrofotômetro, balanças, chapas de aquecimento, pHmetro, entre outros. Além dos laboratórios para práticas experimentais, algumas disciplinas necessitam de laboratórios com computadores.

Considerando que ocorreram poucas mudanças no novo projeto pedagógico em comparação ao currículo vigente, as demandas permanecem as mesmas. É importante salientar que, dadas as atividades realizadas nesse espaço, novas necessidades podem surgir de acordo com o avanço nas tecnologias de ensino e aprendizagem, em especial com as tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Os equipamentos utilizados nos Laboratórios de aulas práticas requerem atenção especial quanto à manutenção preventiva e reparativa, visto que muitos laboratórios possuem equipamentos em quantidade insuficiente para o número de alunos, ou com defeitos que inviabilizam/limitam o seu uso nas atividades pedagógicas; recomposição constante de vidrarias e reagentes que são imprescindíveis para a execução das atividades.

10.2 Laboratórios, Salas de Aula e Salas Especiais

A estrutura física do Departamento de Química é composta por 10 Laboratórios de Ensino, sendo 9 destinados as aulas experimentais e um laboratório de informática. Além dos laboratórios do DEQUIM os alunos também utilizam os Laboratórios de Física.

As aulas teóricas são realizadas em quatro salas do CIPP ou, eventualmente, em salas da Central de Salas, visto que o Bloco L, na qual o DEQUIM está alocado, não possui salas de aula.

Considerando a pequena mudança no novo projeto pedagógico em comparação ao currículo vigente, as demandas permanecem as mesmas.



10.3 Biblioteca

Para a alteração do currículo, a aquisição de mais e atuais livros, para as disciplinas básicas são de suma importância. O curso de Licenciatura em Química, neste novo projeto pedagógico elenca um rol de 64 disciplinas com indicação de bibliografia, entre disciplinas obrigatórias e de diversificação. A maioria destas disciplinas já são ofertadas no currículo vigente, de modo que há uma necessidade de atualização da bibliografia maior do que a de aquisição de todos os títulos listados.

A Biblioteca da UEPG disponibiliza acesso ao acervo físico, em quantidades restritas, de diversos títulos para consulta e estudo dos acadêmicos e professores. Ainda, disponibiliza acesso pela internet para consulta às bases existentes na Biblioteca Central, consulta de livros, periódicos, teses, dissertações e outros. Destaca-se ainda a oferta da base de dados "Minha Biblioteca", que tem importante alcance em diversas áreas de conhecimento, e que ajuda a suprir parte da demanda não atendida pelo acervo físico da instituição.

11. Acessibilidade

Os Blocos L, CIPP e Central de Salas (onde a maioria das atividades do curso ocorrem) dispõe de rampas com corrimão, elevador, banheiro adaptado e vaga de estacionamento prioritária. Não dispõe de equipamentos e livros da área de Química adaptados para cegos, comunicação visual para surdos, carteiras, cadeiras e bancadas adaptadas, etc. Contudo, a partir da existência de demandas específicas se buscará junto à administração da Universidade, através da PRAE soluções para viabilizar condições e/ou equipamentos necessários.

12. ANEXOS

- Declaração de aceite dos Departamentos para cada disciplina da nova matriz curricular. **ANEXO II.**
- Extrato de Ata de cada Departamento aprovando a oferta de disciplina(s).
- Tabela de equivalência de todas as disciplinas do currículo atual para o novo, com código e carga horária. No caso de cursos que são ofertados como Licenciatura e Bacharelado, ou Presencial e EaD, apresentar tabela de Equivalência entre eles. **ANEXO III**
- Extrato da Ata do Colegiado de Curso aprovando o novo Projeto.

Ponta Grossa, 01/12/2022

COORDENADOR(A) DO CURSO



FLUXOGRAMA DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

1ª Série	Geometria Analítica	Cálculo Diferencial e Integral I	Fundamentos de Química	Conhecimentos e Saberes da Docência em Química	Química Geral Experimental I	Química Geral I
748	101---	101---	103--	103---	103--	103--
20	68	34	68	68	34	68
24	$\frac{4}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{4}{0}$
2ª Série	Química Inorgânica	Química Inorgânica Experimental	Química Analítica I	Química Analítica Experimental I	Linguagem Química e Tecnologia no Ensino	Física Geral II
850	103--	103---	103--	103--	103--	102--
26	68	68	68	68	34	34
24	$\frac{4}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$
3ª Série	Química Orgânica II	Química Orgânica Experimental I	Análise Instrumental	Pesquisa em ensino de química	Didática	Química Analítica II
833	103--	103--	103--	103--	509--	103--
25	34	34	34	34	68	51
24	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{3}{0}$
4ª Série	Química Orgânica Experimental II	Físico Química III Teórico-Experimental	Educação Ambiental	Química Quântica	Ensino de Química e Diversidade	Política Educacional
850	103--	103--	103--	103--	103--	501--
24	68	34	34	34	34	51
26	$\frac{4}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{3}{0}$

1ª Série	Física Geral I	Física Geral Experimental I	Cálculo Diferencial Integral II	Química Geral II	Química Geral Experimental II	Fundamentos da Educação
748	102--	102--	101--	103--	103---	501--
20	34	34	68	34	68	68
24	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{4}$
2ª Série	Física Geral Experimental II	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química II	Físico Química Experimental I	Físico Química I	Química Inorgânica Teórico Experimental	Psicologia da Educação
850	102--	103--	103---	103--	103--	501--
26	34	68	34	68	68	68
24	$\frac{2}{0}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{4}$
3ª Série	Estágio Curricular Supervisionado I	Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química III	Físico Química Experimental II	Química Analítica Experimental II	Química Orgânica III	Físico Química II
833	103--	103--	103--	103--	103--	103--
25	204	68	34	68	68	68
24	$\frac{6}{6}$	$\frac{4}{0}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{4}$
4ª Série	Estágio Curricular Supervisionado II	Língua Brasileira de Sinais	Bioquímica	Química Ambiental	História e Epistemologia da Ciência	Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química
850	103--	505--	103--	103--	103--	103--
24	204	51	68	51	34	68
26	$\frac{6}{6}$	$\frac{3}{0}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{4}$



1ª Série		Biologia Geral			Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química I										
748	20	303--	34	0	103--	68	0								
	24			2			4								
2ª Série		Química Orgânica I			Currículo e Ensino de Química			Disciplina de Diversificação ou Aprofundamento							
850	26	103--	68	0	103--	34	2		68	0					
	24			4			0			4					
3ª Série		Instrumentação para o Ensino de Química													
833	25	103--	68	0											
	24			4											
4ª Série		Prática Extensionista no Ensino de Ciências e Química IV			Discip.de Diversificação ou Aprofundamento										
850	24	103--	51	0		68	0								
	26			3			4								
Disciplinas Formação Básica		Disciplinas Form. Espec. Profissional			Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento			Atividades Acadêmico-Científico-Culturais		Prática de Ensino		Estágio Curricular		Disciplinas EAD	
850 h		1479 h			136 h			50		408 h		408 h		170 h	
Extensão como Componente		Total			___ª Série			Nome da Disciplina							
87		3418			CH		CH-1ºs	COD.	CH	CH-1ºs					
							CH-2ºs			CH-2ºs					

Em vigor a partir de 1º de janeiro de 2023 (Resolução CEPE nº 2023.13)