

RESOLUÇÃO CEPE Nº 066, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2018.

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 04 de dezembro de 2018, *considerando* os termos do expediente protocolado sob nº 06.571 de 20.04.2018, que foi analisado pela Câmara de Graduação, através do Parecer deste Conselho sob nº 095/2018, *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, com efeitos a partir do ano letivo de 2019. Reitoria da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Everson Augusto Krum,
Vice-Reitor.

PROJETO PEDAGÓGICO – LICENCIATURA (ANEXO V)**1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO****1.1 SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS****1.2 CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Reconhecido pelo Decreto Estadual	número		dia	mês	ano
	4499	de	17	05	1998
Publicado no Diário Oficial do Estado	5272	de	17	06	1998
Renovação de Reconhecimento Decreto	8416	de	22	09	2010
Publicado no Diário Oficial do Estado	8309	de	22	09	2010

1.3 TÍTULO (grau) DE: LICENCIADO EM QUÍMICA**1.4 CARGA HORÁRIA:**

	horas
Formação Básica Geral	306
Disciplinas Prática enquanto componente curricular	408
Formação Especifica Profissional	1700
Diversificação ou Aprofundamento	204
Estágio Curricular Supervisionado	408
Atividades Complementares	200

1.5 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:

Três mil, duzentas e vinte e seis horas (3226 h)

1.6 DURAÇÃO:

Mínima: 4 anos

Máxima: 6 anos

1.7 TURNO DE OFERTA

<input type="checkbox"/>	Matutino
<input type="checkbox"/>	Integral

<input type="checkbox"/>	Vespertino
<input checked="" type="checkbox"/>	Noturno

1.8 LOCAL DE FUNCIONAMENTO

<input type="checkbox"/>	Campus Central - Ponta Grossa
<input checked="" type="checkbox"/>	Campus em Uvaranas - Ponta Grossa
<input type="checkbox"/>	Campus _____

1.9 REGIME - Seriado Anual (X)

Semestral ()

1.10 NÚMERO ATUAL DE VAGAS

Vestibular de Inverno	12
Vestibular de Verão	10
Processo Seletivo Seriado - PSS	8
Total de Vagas	30

1.11 CONDIÇÕES DE INGRESSO

<input checked="" type="checkbox"/>	Vestibular
<input checked="" type="checkbox"/>	Processo Seletivo Seriado (PSS)
<input checked="" type="checkbox"/>	Transferência
<input type="checkbox"/>	Outra (qual) -

1.12 PERCENTUAL CANDIDATO/VAGA NOS TRÊS ÚLTIMOS CONCURSOS VESTIBULARES

ANO	TURNO	CAMPUS	VAGAS	Nº DE INSCRIÇÕES	CANDIDATO/VAGA
2015 – PSS	Noturno	Uvaranas	08	28	3,5
2015 – inverno	Noturno	Uvaranas	12	44	3,6
2015 – verão	Noturno	Uvaranas	10	62	6,2
2016 – PSS	Noturno	Uvaranas	08	26	3,2
2016 – inverno	Noturno	Uvaranas	12	48	4
2016 – verão	Noturno	Uvaranas	10	54	5,4
2017 –	Noturno	Uvaranas	08	18	2,2

PSS					
2017 – inverno	Noturno	Uvaranas	12	58	4,8
2017 – verão	Noturno	Uvaranas	10	53	5,3

1.13 LEGISLAÇÃO BÁSICA

Educação Ambiental

- Lei 17505 de 11 de janeiro de 2013 – Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências.

Formação do Professor

- LDB nº 9394/1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Resolução CNE nº 02 de 02 de julho de 2015 – 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.
- Lei nº13005 de 2014 - Plano Nacional de Educação (PNE)

Legislação específica :

Parecer CNE/CES 1.303/2001 de 04 de dezembro de 2001

Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química

Legislação Institucional

- Resolução UNIV nº 01 de 4 de maio de 2012 – homologa a Portaria R. nº 468 de 20 de dezembro de 2011, que aprovou as Normas Gerais para a Elaboração e Análise de Propostas de Novos Currículos e/ou Adequação Curricular dos Cursos Superiores de Graduação Presencial e a Distância da UEPG.
- Resolução UNIV nº 45 de 18 de dezembro de 2012 – altera o Art. 23 das Normas Gerais para Elaboração e Análise de Propostas de Novos currículos e/ou Adequação Curricular dos Cursos Superiores de Graduação Presencial e a distância da UEPG, homologadas pela Resolução UNIV. nº 1/2012.
- Resolução CEPE Nº 006, de 13 de fevereiro de 2007- Aprova regulamento de disciplina articuladora dos cursos de Licenciatura da UEPG.
- Resolução CEPE Nº 046, de 11 de setembro de 2013 - Aprova regulamento geral de estágios curriculares dos cursos de licenciaturas presenciais da UEPG.

1.14 Resultados da Avaliação do Curso:

A formação inicial de professores no curso de Licenciatura em Química da UEPG tem se revelado um grande desafio para os integrantes do Colegiado, do Núcleo Docente Estruturante e dos Departamentos que se dedicam a realizar essa tarefa. Apoiamo-nos em

dados obtidos por meio de pesquisas realizadas com atuais e ex alunos do curso dos anos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015.

Avaliação ENADE 2008

A avaliação dos cursos de graduação das instituições de ensino superior atualmente é uma das exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), desencadeada, também, por meio do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE – e da Avaliação de Cursos, busca averiguar a qualidade dos cursos de graduação agregando as notas dos estudantes e os insumos da instituição quanto à infraestrutura, aspectos pedagógicos e administrativos, matrículas, regime de trabalho docente, conceitos de curso, entre outros.

A prova do ENADE 2008 revelou uma fragilidade grande na formação específica (área de química) cuja nota foi de 32,5, nota esta inferior à alcançada na prova de formação geral que foi de 54,7. A organização didático-pedagógica do curso foi apontada como outra fragilidade, que compreende a proposta curricular e os planos de ensino apresentados pelos docentes que, muitas vezes não contém todos os aspectos necessários (objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina).

Avaliação externa - 2010/2011

Com base nas orientações legais como a LDB 9394/96 (BRASIL, 1996) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação dos Professores da Educação Básica – DCNFP – (BRASIL, CNE/CP 01/2002), projetaram-se as mudanças para a formação de professores. Na Universidade Estadual de Ponta Grossa, após extensos debates com o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), a partir de 2004, foram implantados os currículos de licenciatura atendendo às novas exigências legais. Ao final do ano de 2007 formaram-se as primeiras turmas dos cursos com a nova estrutura após a reformulação curricular. As discussões e reflexões sobre o desempenho dos estudantes, as metas que o curso se propõe atingir, os rumos que deve tomar e a proposta para reorganizá-lo, colocam em questão a objetividade do mesmo, principalmente a partir dos resultados da pesquisa desenvolvida no projeto “Ensino e aprendizagem da competência docente em licenciandos no contexto das mudanças nos cursos de Licenciatura”¹, que indicaram que muitos dos egressos do curso deixam em segundo plano a opção de atuarem como docentes após formados (FREIRE, JACUMASSO e CAMPOS, 2012). Entre os resultados obtidos nessa pesquisa, foi possível concluir que as áreas menos desenvolvidas no curso referem-se à aquisição e compreensão de língua estrangeira, investigação da área de ensino de química (articulando conhecimentos de química de nível superior com os conhecimentos ensinados nesta disciplina na educação básica) e da própria prática pedagógica, além do desenvolvimento da criticidade frente ao sistema escolar e ao cenário social contemporâneo. Estas são as áreas que, segundo os autores, precisam de maior atenção num processo de reformulação curricular futuro. Por outro lado, segundo Freire, Jacumasso e Campos (2012), grande parte dos licenciandos demonstra um processo de identificação com a docência na educação básica em construção, mesmo que não seja a primeira opção

¹ Projeto de Pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) envolvendo as licenciaturas de História, Biologia, Matemática, Química e Pedagogia na UEPG.

de escolha profissional. Isso vem ocorrendo a partir da consolidação do currículo do curso pós Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCNFP) de 2002.

Avaliação CPA-UEPG 2011

Paralelamente a avaliação externa cabe a cada Instituição de Ensino Superior efetivar processos de avaliação interna e é nessa perspectiva que se insere a avaliação dos cursos de graduação realizada pelos egressos do período 2006-2010, desenvolvida na UEPG no primeiro semestre de 2011. Este processo avaliativo foi desenvolvido pela Comissão Própria da Avaliação (CPA), em parceria com os colegiados de curso de graduação. A avaliação dos acadêmicos egressos do curso de Licenciatura em Química contou com a participação de (26) vinte e seis profissionais formados na instituição, de um total de (117) cento e dezessete egressos (2006-2010), perfazendo um total de (22,2%) de participação. Os egressos preencheram um questionário *online* de avaliação referente a quatro dimensões: perfil, formação, atuação profissional e qualificação na pós-graduação. Verificando-se as respostas dadas pelos egressos percebemos que houve uma avaliação positiva em relação ao curso pela maioria dos alunos. Em relação ao perfil, dentre os vinte e seis (26) alunos que responderam ao questionário, dezesseis (16) moram em Ponta Grossa, favorecendo uma ação próxima ao local de sua formação. Em relação à aplicabilidade da formação recebida na graduação na vida profissional, a maioria (69,2%) dos egressos disse ser boa devido à qualidade dos conhecimentos de Química, às possibilidades de exercício da docência e à atuação e formação dos formadores de professores de química. Um ponto negativo que aparece nas respostas em relação à vida profissional como professores de Química, é a baixa remuneração alcançada na carreira, o que provoca um desestímulo para seu exercício. Algumas deficiências aparecem em relação ao curso e que precisam ser superadas: o aumento na carga horária de algumas disciplinas de Química, melhor distribuição da carga horária no currículo, professores formadores mais comprometidos com o curso de licenciatura e melhor articulação entre teoria e prática da docência.

Avaliação interna 2012

A avaliação do Curso de Licenciatura em Química, realizada em maio de 2012, contou com a participação de 62 acadêmicos, da 1ª a 4ª série do curso, de um total de 114 acadêmicos regularmente matriculados no curso em 2012, o que representou 54,38% de participação. A avaliação foi realizada na forma de questionário contendo questões objetivas e discursivas. Em parte das questões objetivas os discentes puderam optar por mais de uma das alternativas. Na sequência, apresentamos os principais resultados apontados pelos acadêmicos à época.

Entre os acadêmicos que participaram da pesquisa, 38,7% escolheram o curso de Licenciatura em Química por entender que ele prepara para uma profissão com bom mercado de trabalho. Já 30,6% do corpo discente participante, optaram pelo curso por considerar que este prepara para uma profissão mais condizente com suas aptidões. 3,2% dos acadêmicos escolheram o curso por possuir uma concorrência baixa no processo seletivo de ingresso. Para 24,2% a escolha pela Licenciatura em Química se deu por conta do horário de oferta do curso ser mais compatível com suas atividades pessoais. E, 3,2% dos participantes da pesquisa escolheram outros motivos para a escolha do curso.

Nas questões abertas os acadêmicos discursaram sobre o que um professor de química precisa saber fazer, apontaram falhas e sugestões de melhorias para o curso. Entre os aspectos apontados sobressaíram-se: a má distribuição de conteúdos por carga horária; a repetição dos conteúdos das disciplinas de Ensino; a ausência de algumas disciplinas; a pouca articulação das disciplinas; a necessidade de maior carga horária para algumas disciplinas.

Avaliação interna 2015

O Colegiado e o Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química da UEPG realizaram, em 2015, uma avaliação junto ao corpo discente, a qual apresentamos a seguir.

A avaliação do Curso de Licenciatura em Química, realizada em novembro de 2015, contou com a participação de 36 acadêmicos, da 1^o a 4^o série do curso, de um total de 113 aptos, o que representou 31,85% de participação. A avaliação foi realizada na forma de questionário contendo questões objetivas e discursivas. Em parte das questões objetivas os discentes puderam optar por mais de uma das alternativas.

Entre os acadêmicos que participaram da pesquisa, 38,88% escolheram o curso de Licenciatura em Química devido ao horário mais compatível com suas atividades. Um percentual de 36,11% optaram pelo curso, pois acreditam que este prepara para uma profissão mais condizente com suas aptidões, e 27,78% dos discentes consideram que o curso prepara para uma profissão com bom mercado de trabalho. Já 11,11% do corpo discente participante, optaram pelo curso de Licenciatura em Química por ser menos concorrido no vestibular, por influência da família ou por preparar para uma profissão que promete boa renda financeira.

Para 50% dos acadêmicos pesquisados, a expectativa após a finalização do curso de graduação em Licenciatura em Química é trabalhar como professor no ensino superior e, 38,88% trabalhar como professor na educação básica. Dos discentes que participaram da avaliação, 88,9% pretendem atuar na área de ensino, seja na educação básica ou no ensino superior. Dos acadêmicos pesquisados, 16,67% esperam trabalhar na indústria, 5,56% montar a própria empresa e 22,22% ser pesquisador.

Quando questionado que conhecimentos um professor de química usa para ensinar, 93,75% dos discentes que responderam a esta pergunta na pesquisa, consideram o conteúdo de química e afins como fundamental. O conhecimento pedagógico geral (didática, gestão de sala de aula, psicologia, currículo, entre outros) foi citado por 43,75% dos participantes e, o conhecimento pedagógico de conteúdo (metodologias de ensino, estratégias de ensino, abordagens de ensino) por 28,12% dos discentes. O contexto escolar foi citado por 15,62% dos participantes e 6,25% destacaram os fatores afetivos.

Entre os acadêmicos pesquisados, 40% consideram que os conteúdos de química e afins são pouco abordados ou desenvolvidos no curso de Licenciatura em Química. O conhecimento pedagógico geral foi citado por 24% dos participantes e, 28% mencionaram o conhecimento pedagógico de conteúdo como pouco abordado ou desenvolvido. O contexto escolar foi citado por 8% dos discentes como sendo pouco abordado ou desenvolvido no curso.

Entre o corpo discente que participou da pesquisa, 50% prefere um curso de regime anual, enquanto os outros 50% de regime semestral.

Para 80,55% dos acadêmicos que participaram da pesquisa, o curso de Licenciatura em Química deveria ter duração de cinco anos, com aulas de segunda-feira a sexta-feira, no período noturno. Um curso com duração de quatro anos, com aulas de segunda-feira a sexta-feira, no período noturno, e aos sábados, no período vespertino, foi citado por 11,11%. Já 5,55% optaram por um curso de quatro anos, com aulas de segunda-feira a sexta-feira no período integral e, 2,79% preferem um curso de quatro anos no período noturno.

Em relação à inclusão de novas disciplinas, optativas, 74,19% optaram pelo sistema presencial, 22,58% semipresencial e 3,23% por disciplinas a distância. Os acadêmicos que responderam a esta pergunta do questionário indicaram alguns temas que gostariam de estudar em disciplinas optativas, destacando-se temas como inclusão, distúrbios de aprendizagem, história e filosofia da ciência, matemática básica, microbiologia e biologia celular, radioatividade, educação ambiental e análise instrumental.

Quando questionados sobre a atual organização curricular do curso de Licenciatura em Química da UEPG, 35,29% dos discentes que participaram da pesquisa destacaram problemas com carga horária nas disciplinas, mencionando a baixa carga horária de algumas disciplinas de química. Já 29,41% citaram a má distribuição de disciplina nas séries, 17,65% o excesso de disciplinas em área de conhecimento, 8,82% destacaram a ausência de disciplinas e 17,65% consideram a atual organização curricular do curso boa.

Entre os acadêmicos pesquisados, 31,25% consideram a baixa carga horária de disciplinas específicas um problema no desenvolvimento do currículo do curso. A falta de relação entre as disciplinas foi citada por 28,12% dos discentes, 25% mencionaram a pouca relação teoria-prática e 18,75% consideram bom o desenvolvimento do currículo do curso. Já 6,25% citaram a necessidades de mais disciplinas para formação de professor e, 3,12% questionaram o excesso de alunos nas aulas práticas.

As diversas avaliações realizadas junto aos egressos e acadêmicos do curso, efetivadas desde 2008 até 2015, compõem instrumentos norteadores para o curso de Licenciatura em Química, tornando-se ponto de partida para esta proposta curricular, pois, os dados refletem a trajetória do curso e servem de indicadores que permitem uma reflexão mais refinada sobre uma história já construída e as possibilidades para construção de novas histórias.

2 - PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO

2.1 - O CURSO, SUAS FINALIDADES e CAMPO DE ATUAÇÃO

Breve histórico do curso

Nessa trajetória, convém destacar o caráter histórico do curso de Licenciatura em Química que teve início em 1994 e até 2015 graduou 264 acadêmicos, sendo que 109 estão com matrícula ativa em 2018.

É importante mencionar que desses formados vários exercem o magistério, se encontram ou já realizaram cursos de pós-graduação, atuam na indústria ou em áreas correlatas.

Com relação aos professores do referido Curso, observou-se a partir de 1997 um acréscimo no número de professores titulados nas áreas específicas do conhecimento, assim como as suas inserções no regime de tempo integral e dedicação exclusiva (TIDE).

Proposições teóricas e orientações oficiais na formação de professores de química

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 e pelos resultados em avaliações internacionais como, por exemplo, o PISA².

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 avanço e a disseminação das tecnologias da informação e da comunicação estão impactando as formas de convivência social, de organização do trabalho e do exercício da cidadania. A disponibilidade de informação nos meios de comunicação é muito grande, sendo possível buscá-la em diversas fontes, a qualquer momento e em qualquer lugar do mundo, por meio de dispositivos móveis usando a rede mundial de computadores. O Parecer Nº009/2001 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 Nº 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 Nº 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

² Da sigla em inglês do *Programme for International Student Assessment*, trata-se de um programa internacional de avaliação de alunos, desenvolvido pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) para fornecer indicadores de alta qualidade do ensino, possibilitando estudos comparativos internacionais com consistência, precisão e passíveis de generalização. É uma avaliação sistemática, prospectiva e comparativa no nível internacional, que teve início no ano 2000 e focaliza as áreas de Matemática, Ciências e Língua.

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 formação do licenciando como letramento é a resultante da inter-relação das práticas sociais em que o licenciando está inserido, dos usos da escrita propostos para o aprendizado e das negociações entre professores e licenciandos durante a formação (PEREIRA, 2005). É a expressão da trajetória e da forma de inserção do licenciando na escola. Dessa maneira, os formadores necessitam promover a leitura crítica da educação, da escola e da docência, não apenas para a execução de ações predeterminadas ou em vista de uma adaptação ao espaço educativo, mas objetivando a transformação do ser humano pelo acesso a uma educação de qualidade, na química ou em qualquer outra área. Por isso, a formação dos professores deve-se fundar na análise crítica das práticas educacionais (FREIRE, 2001), preparando os futuros e atuais professores para realizarem leituras que não dicotomizem a teoria e a prática, que não menosprezem a teoria, negando sua importância, e nem a prática, fixando-se apenas na teoria.

2.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES BÁSICAS EXIGIDAS PARA O PROFISSIONAL

Texto adaptado das competências e habilidade básicas esperadas do egresso do curso explicitadas na Resolução CNE/CP nº 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos de acidentes mais comuns em laboratório de química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos.
- Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de sua relação com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe.
- Ter interesse no aperfeiçoamento pessoal 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 com o ensino de Química.
- Acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas educacionais como forma de melhorar a qualidade do ensino de Química oferecido.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- 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.

- Ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter preparação para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as principais propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos na área da Química.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão.

- Saber identificar e fazer buscas nas fontes de informações relevantes para a Química
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação de dados (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, “kits”, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, “posters”, internet, etc.) em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino e aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na Sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais áreas da pesquisa em ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem.

Com relação à profissão

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, na educação básica, de acordo com a legislação específica.
- Utilizar metodologia de ensino variada.
- Contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e despertar o interesse científico em adolescentes.
- Organizar e usar laboratórios de Química.
- Analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química.
- Analisar e elaborar programas de química para a educação básica.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico e criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

2.3 PERFIL PROFISSIONAL

O Licenciado em Química deverá:

- Apresentar uma formação ampla nos diversos conteúdos da química e preparação ao desenvolvimento pedagógico dos conhecimentos da química e áreas afins, para atuação profissional como professor na educação básica.
- Dominar conhecimentos específicos da química para compreensão da própria ciência química e de suas interfaces com outras áreas de conhecimento.
- Analisar situações, identificar problemas, planejar ações, elaborar e defender propostas de soluções para o ensino da química.
- Adquirir conhecimentos que permitam o ensino interdisciplinar da química.
- Promover processos de investigação de sua própria prática pedagógica no ensino de química, articulando conhecimentos de química, pedagógicos e metodológicos, objetivando a discussão e disseminação desses conhecimentos.
- Possuir domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem em química.
- Identificar problemas da educação brasileira, de modo a ser capaz de atuar criticamente na resolução deles.
- Atuar na gestão escolar e contribuir na construção de documentos orientadores da instituição de ensino.
- Compreender as Diretrizes Curriculares Nacionais e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional como suporte para formação profissional.
- Capacitar-se a buscar informações, processando-as no contexto de sua formação continuada.

- Ter visão crítica da ciência, compreendendo as características de sua construção histórica e social.
- Atuar com ética no exercício da profissão para a construção de uma sociedade igualitária, justa e democrática.
- Expressar-se em língua nacional, ampliando e aperfeiçoando o uso da Língua Portuguesa e a capacidade comunicativa, oral e escrita.

2.4 PERFIL DO FORMADOR

Será esperado do professor que ele seja um elemento capaz de inovar, negociar e regular a prática pedagógica a ponto de criar situações de aprendizagem numa concepção construtivista. Seu encaminhamento metodológico deverá oportunizar a administração da heterogeneidade dos licenciandos e regular os processos de ensino e aprendizagem. Para isso, o perfil considerado necessário ao formador de professores integra:

- a. Capacidade de articular disciplinas do ensino superior com a educação básica.
- b. Coerência entre o que se estabelece como formação acadêmica e o perfil delineado no projeto pedagógico para o futuro professor.
- c. Capacidade de reflexão e ação sobre diferentes práticas pedagógicas diante de cada conteúdo específico.
- d. Capacidade de trabalhar em equipe.
- e. Possuir título de pós-graduação na área das disciplinas específicas que leciona;
- f. Conscientizar-se da importância de sua presença no ambiente escolar da educação básica, sempre que solicitado, respeitando este ambiente do trabalho.
- g. Atender às demandas do Colegiado de Curso, em questões pertinentes aos projetos de ensino, pesquisa e extensão, visando o aprimoramento do ensino na educação básica.
- h. Visão do relacionamento e da aplicabilidade da química nos diversos níveis de ensino.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR
Resolução UNIV nº 12/2017.**

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:

$$NF = \frac{1^a NP + 2^a NP}{2}$$

- 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:

$$NF = \frac{1^a NP + 2^a NP + NEF}{3}$$

- 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.

OBSERVAÇÕES

- 1ª - As siglas adotadas nas fórmulas de cálculo da média têm as seguintes correspondências:
 NF = nota final, 1ª NP = primeira nota parcial, 2ª NP = segunda nota parcial, NEF = nota do exame final
- 2ª - 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.
- 3ª - 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.
- 4ª - 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.
- 5ª - Ao aluno que não comparecer ao exame final da disciplina será atribuída a nota zero (0,0), salvo os casos previstos nas normas institucionais.

**PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR EAD
ATUALIZADO PELA RESOLUÇÃO UNIV Nº 012 DE 22 DE JUNHO DE 2017**

Art. 63-A. A avaliação do rendimento escolar do acadêmico dos cursos de educação a distância da UEPG compreende:

a) a apuração da frequência às atividades presenciais;

b) a verificação da aprendizagem, que ocorrerá através de avaliação processual no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e de seminário e prova presencial.

§ 1º A aprovação em qualquer disciplina somente será concedida ao acadêmico que, cumpridas as demais exigências:

I - apresentar frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às atividades presenciais, excetuando-se o seminário e a prova presencial, na qual a frequência é obrigatória;

II - realizar as atividades constantes no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) obtendo no mínimo nota 20,0 numa escala de 0 a 80,0 (correspondente a 2,0 numa escala de 0 a 8).

§ 2º Só poderá participar do seminário e da prova presencial o acadêmico que obtiver nota mínima conforme estabelecido no inciso II no § 1º, deste artigo.

§ 3º Para fins de verificação da aprendizagem, as notas obtidas pelo acadêmico serão apresentadas numericamente, com valores que variam de zero (0,0) a dez (10,0).

§ 4º O processo avaliativo dos cursos na modalidade a distância compreende a avaliação processual, seminário e a prova presencial, que se realizarão da seguinte forma:

a) a avaliação processual de cada disciplina cujo valor total é dez (10,0), numa escala de zero (0,0) a dez (10,0), será realizada por meio de seminário presencial, com valor total dois (2,0) e de atividades realizadas no ambiente virtual de aprendizagem, com valor total oito (8,0), por meio de instrumentos variados, esta sistemática de avaliação deve estar prevista no sistema de avaliação da disciplina, proposto pelo professor e aprovado pelo Colegiado de Curso;

b) ao final de cada disciplina será realizada uma prova presencial, de caráter obrigatório, cujo valor total é dez (10,0).

§ 5º O resultado do rendimento escolar da disciplina será obtido mediante a aplicação da média aritmética (MA), calculada a partir das notas obtidas na avaliação processual e na prova presencial. Ficar dispensado do exame final da disciplina o acadêmico que obtiver nota igual ou superior a sete (7,0) que será considerada a nota final de aprovação da disciplina.

§ 6º 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 verificações.

§ 7º Em caso de rendimento escolar insatisfatório o acadêmico estará sujeito a reprovação.

Art. 63-B. O rendimento escolar do aluno será expresso numa escala de notas de zero (0,0) a dez (10,0), com uma casa decimal, sendo que seu registro será feito ao final de cada semestre.

§ 1º O resultado final do processo de verificação da aprendizagem, será obtido na forma seguinte:.

I - Média aritmética simples da avaliação processual e prova presencial:

$$NF = \frac{AP + PP}{2}$$

a) Nota final igual ou superior a sete (7,0) = APROVAÇÃO DIRETA;

b) Nota final inferior a quatro (4,0) = REPROVAÇÃO DIRETA;

c) Nota final de quatro (4,0) a seis e nove (6,9) = submissão a EXAME FINAL;

II - Média aritmética simples da avaliação processual, da prova presencial e da nota de exame final:

$$NF = \frac{AP + PP + NEF}{3}$$

a) Nota final de seis (6,0) a sete e nove (7,9) = APROVADO;

b) Nota final de dois e seis (2,6) a cinco e nove (5,9) = REPROVADO.

onde:

NF = nota final

AP = avaliação processual

PP = prova presencial

NEF = nota do exame final.

Art. 63-C. O sistema de avaliação do rendimento escolar compreende a promoção por semestre e a aprovação por disciplina.

§ 1º Será promovido ao semestre seguinte o acadêmico que lograr aprovação em todas as disciplinas do semestre em que se encontra matriculado, admitindo-se, ainda, a promoção com dependência em até duas disciplinas.

§ 2º Será aprovado na disciplina o acadêmico que obtiver média igual ou superior a sete (7,0) ou nota igual ou superior a cinco (6,0), após a realização do exame final.

Art. 63-D. Em caso de rendimento escolar insatisfatório o acadêmico estará sujeito a reprovação.

§ 1º Será considerado reprovado e impedido de promoção ao semestre seguinte o acadêmico que reprovar em mais de duas disciplinas do semestre em que se encontra matriculado.

§ 2º Será considerado reprovado na disciplina o acadêmico que se enquadrar em uma das seguintes condições:

a) obter média inferior a quatro (4,0);

b) obtiver nota final inferior a seis (6,0) após a realização do Exame final;

c) não obtiver o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades presenciais;

d) não obtiver nota igual ou superior a 20,0 (correspondente a 2,0 numa escala de 0 a 8) no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);

e) não comparecer ao seminário e a prova presencial.

Art. 63-E. Entende-se por regime de dependência a possibilidade do aluno frequentar as disciplinas em que ficou reprovado, simultaneamente com o semestre seguintes, conforme plano de matrícula aprovado pelo Coordenador do Curso.

§ 1º As disciplinas em regime de dependência poderão ser ofertadas a critério da coordenação do curso, que deverá apresentar a PROGRAD, em data previamente estabelecida no calendário Universitário, o plano de oferta dessas disciplinas.

§ 2º Após a matrícula em 2 (duas) reofertas, não logrando êxito na aprovação, o acadêmico terá sua matrícula cancelada.

§ 3º A avaliação do rendimento escolar das disciplinas em regime de dependência seguirá as mesmas normas regimentais das demais disciplinas.

3 - COMPONENTES CURRICULARES

3.1 DISCIPLINAS INTEGRANTES DO CURRÍCULO PLENO

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

I – Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional;

II – Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional;

III – Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

3.1.1 DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMATICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPARTº	série	SEMESTRE	DISCIPLINAS	C/H
01	Núcleo I	501	1	2º	Fundamentos da Educação	68
02	Núcleo I	501	2	2º	Psicologia da Educação	68
03	Núcleo I	509	3	1º	Didática	68
04	Núcleo I	510	4	1º	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	51
05	Núcleo I	501	4	1º	Políticas Públicas e Educacionais no Brasil	51
					Sub total horas	306
DISCIPLINAS ARTICULADORAS (prática como componente curricular)						
06	Núcleo I	103	1	1º	Conhecimentos e Saberes da Docência em Química	68
07	Núcleo I	103	1	2º	História e Epistemologia da Ciência	34
08	Núcleo I	103	2	1º	Currículo e ensino de Química	34
09	Núcleo I	103	2	1º	Linguagem Química e Tecnologias no ensino	34
10	Núcleo I	103	3	1º	Pesquisa em ensino de química	34
11	Núcleo I	103	3	2º	Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química	68
12	Núcleo I	103	4	1º	Ensino de Química e diversidade	34
13	Núcleo I	103	4	1º	Educação Ambiental	34
14	Núcleo I	103	4	2º	Instrumentação para o Ensino de Química	68
					Sub total horas	408

3.1.2 DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMATICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPARTº	série	SEMESTRE	DISCIPLINAS	C/H
15	Núcleo I	103	3	1º	Análise Instrumental	34
16	Núcleo I	103	2	1º	Química Analítica Experimental I	68
17	Núcleo I	103	3	2º	Química Analítica Experimental II	68
18	Núcleo I	103	2	1º	Química Analítica I	68
19	Núcleo I	103	3	1º	Química Analítica II	51
20	Núcleo I	103	4	2º	Bioquímica	68
21	Núcleo I	101	1	1º	Calculo Diferencial Integral I	34
22	Núcleo I	101	1	2º	Calculo Diferencial Integral II	68
23	Núcleo I	102	1	1º	Física Geral Experimental I	34
24	Núcleo I	102	1	2º	Física Geral Experimental II	34
25	Núcleo I	102	1	1º	Física Geral I	34
26	Núcleo I	102	1	2º	Física Geral II	34
27	Núcleo I	103	2	2º	Físico Química Experimental I	34
28	Núcleo I	103	3	2º	Físico Química Experimental II	34
29	Núcleo I	103	4	1º	Físico Química Teórico Experimental	34
30	Núcleo I	103	2	2º	Físico Química I	68
31	Núcleo I	103	3	2º	Físico Química II	68
32	Núcleo I	101	1	1º	Geometria Analítica	68
33	Núcleo I	103	4	1º	Química Quântica	34
34	Núcleo I	103	4	2º	Química Ambiental	51

35	Núcleo I	103	1	1º	Química Geral e Experimental I	34
36	Núcleo I	103	1	2º	Química Geral e Experimental II	68
37	Núcleo I	103	1	1º	Química Geral I	68
38	Núcleo I	103	1	2º	Química Geral II	34
39	Núcleo I	103	2	1º	Química Inorgânica Experimental	68
40	Núcleo I	103	2	2º	Química Inorgânica Teórico Experimental	68
41	Núcleo I	103	2	1º	Química Inorgânica	68
42	Núcleo I	103	2	2º	Química Orgânica I	68
43	Núcleo I	103	3	2º	Química Orgânica Experimental I	68
44	Núcleo I	103	3	1º	Química Orgânica II	68
45	Núcleo I	103	4	1º	Química Orgânica Experimental II	68
46	Núcleo I	103	4	2º	Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso	34
					Total horas	1700

3.1.3 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMATICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPARTº	série	SEMESTRE	DISCIPLINAS	C/H
47	Núcleo I	103	3	1º	Estágio Curricular Supervisionado I	102
48	Núcleo I	103	3	2º	Estágio Curricular Supervisionado II	102
49	Núcleo I	103	4	1º	Estágio Curricular Supervisionado III	102
50	Núcleo I	103	4	2º	Estágio Curricular Supervisionado IV	102
					Total horas	408

3.1.4 MODALIDADE DE ESTÁGIO

Disciplina de Estágio	C.H. Sem.		Modalidade de Estágio		
	T	P	Direto	Semi Direto	Indireto
Estágio Curricular Supervisionado I	4	2		X	
Estágio Curricular Supervisionado II	2	4		X	
Estágio Curricular Supervisionado III	2	4		X	
Estágio Curricular Supervisionado IV	4	2		X	

3.1.5 DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO - NÚCLEOS TEMATICOS - EIXOS CURRICULARES	CÓDIGO DEPARTº	série	SEMESTRE	DISCIPLINAS	C/H
51	Núcleo II	509	2	2º	Violências e Indisciplina na escola	68
52	Núcleo II	103	2	2º	Introdução à Nanotecnologia	51
53	Núcleo II	501	2	2º	Psicologia da Adolescência	68
54	Núcleo II	103	2	2º	Química de coordenação	51
55	Núcleo II	103	3	2º	Métodos Físicos de Análise Orgânica I	68
56	Núcleo II	501	3	2º	Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares	68
57	Núcleo II	501	4	2º	Educação de Jovens e Adultos	68
58	Núcleo II	103	4	2º	Bioquímica experimental	68
59	Núcleo II	103	4	2º	Química Analítica Ambiental	68
60	Núcleo II	103	4	1º	Química computacional	51
					Total em horas a ser cursada	204*

* Para integralizar o curso o acadêmico deverá cursar, obrigatoriamente, uma disciplina de diversificação na 2ª, 3ª e 4ª série perfazendo um total de 204 horas.

3.1.6 DISCIPLINAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

CÓDIGO/ DEPART.	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA TOTAL	
			PRESENCIAL	A DISTÂNCIA
509	Violências e Indisciplina na escola	68	8	60
103	História e Epistemologia da Ciência	34	34	34

103	Linguagem Química e Tecnologias no Ensino	34	4	30
-----	-------------------------------------------	----	---	----

3.1.7 ESTE QUADRO DEVERÁ SER PREENCHIDO SOMENTE POR DISCIPLINAS COM AULAS PRÁTICAS

CÓDIGO/ DEPART.	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA TOTAL	
			PRÁTICA	TEÓRICA
103	Química Analítica Experimental I	68	68	0
103	Química Analítica Experimental II	68	68	0
102	Física Geral Experimental I	34	34	0
102	Física Geral Experimental I	34	34	0
103	Físico Química Experimental I	34	34	0
103	Físico Química Experimental II	34	34	0
103	Físico Química Teórico Experimental	34	34	0
103	Química Geral e Experimental II	68	68	0
103	Química Geral e Experimental II	68	68	0
103	Química Inorgânica Experimental	68	68	0
103	Química Inorgânica Teórico Experimental	68	68	0
103	Química Orgânica Experimental I	68	68	0
103	Química Orgânica Experimental II	68	68	0

DISCIPLINAS DE 34 HORAS – TABELA DE DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

A presente proposta contém 18 disciplinas de 34 horas. A Resolução UNIV 01/2012 estabelece em seu Art. 23 que nos cursos presenciais a carga horária de cada disciplina deverá ser de no mínimo 68 horas nas disciplinas anuais e 51 horas nas disciplinas de meio ano letivo, entretanto havendo complementaridade entre disciplinas, a mesma legislação indica essa possibilidade e em seu §3º determina:

“Mediante proposta fundamentada e com a aprovação do CEPE, poderá ser ofertada disciplina de meio ano letivo, com carga horária de 34 (trinta e quatro) horas, na hipótese de ser disciplina integrante e complementar de outra, para melhor adaptação do currículo.

Dessa forma, seguem no quadro abaixo, as disciplinas de 34 horas, justificando serem integrantes e complementares de outras disciplinas.

Disciplinas de 34 horas	Disciplinas que Complementam
Conhecimentos e Saberes da Docência em Química	Estágio I, II, III, IV
Currículo e ensino de Química	Estágio I, II, III, IV Ensino de Química e diversidade
História e Epistemologia das Ciências	Instrumentação para o Ensino de Química
Pesquisa em ensino de química	OTCC Estágio III, IV
Ensino de Química e diversidade	Currículo e ensino de Química
Educação Ambiental	Química Ambiental

Análise Instrumental	Química Analítica II Química Orgânica II
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 II
Química Geral II	Química Geral I
Físico Química Experimental II	Físico Química Experimental I
Físico Química Teórico Experimental	Físico Química Experimental I e II
Química Quântica	Físico Química Experimental I e II
Química Inorgânica Teórico Experimental	Química Inorgânica I
OTCC	Pesquisa em ensino de Química

ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADEMICO CIENTÍFICOS-CULTURAIS

ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADEMICO CIENTIFICOS CULTURAIS – 200 horas

I. CURSOS:

Serão consideradas no máximo 65 (sessenta e cinco) horas, atribuídas da seguinte forma: (Obs.: caso não conste a carga horária, será atribuída 1 (uma) hora de atividade ou quatro horas/dia).

A – Participação como ouvinte em curso, treinamentos ou maratonas:

1. Em áreas de química ou complementares (interdisciplinares) ou ensino:

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).

1.2 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%.

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

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

II. DOCÊNCIA (Trabalho no Magistério)

1. 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 60 (sessenta) horas/ano.

III. ATIVIDADES CULTURAIS:

Para atividades Culturais serão atribuídas no máximo 20 horas.

IV. ESTÁGIO:

1. Serão consideradas no máximo 80 (oitenta) horas, sendo atribuídas 1 (uma) hora a cada 1 (uma) hora de estágio, na área de química e ensino.

V. MOBILIDADE

Serão atribuídas no máximo horas 60 (sessenta) horas para atividades de mobilidade acadêmica.

VI. MONITORIAS:

1. Serão consideradas no máximo 60 (sessenta) 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.

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

1. Serão consideradas no máximo 60 (sessenta) 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 60 (sessenta) horas no total, sendo atribuída 1(uma) hora a cada 1 (uma) hora de iniciação à docência ou participação em Programa de Educação Tutorial.

VIII. DISCIPLINAS ELETIVAS:

Máximo de 68 horas.

IX. PALESTRAS:

1. Serão consideradas no máximo até 50 (cinquenta) 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.
 - Participação como ouvinte de defesas e bancas: serão atribuídas no máximo 20 horas.

X. CONGRESSOS OU SEMINÁRIOS:

1. Participações em congressos ou seminários sem apresentação de trabalhos, serão consideradas no máximo até 80 (oitenta) 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.

XI. PROJETOS DE EXTENSÃO:

1. Serão consideradas no máximo até 65 (sessenta e cinco) horas sendo atribuídas 1 (uma) hora de atividade para cada 1 (uma) hora de extensão em área da química ou correlata.

XII. COLEGIADOS E CENTRO ACADÊMICOS:

1. Representação discente junto a Colegiados, Conselhos, Departamentos e Comissões da UEPG: considerar 10 (dez) horas de atividades para cada representação, sendo válida apenas uma participação em cada modalidade pelo período de representação.

XIII. ATIVIDADES COMO TÉCNICO OU AUXILIAR TÉCNICO EM LABORATÓRIOS

1. DE ENSINO, PESQUISA OU INDÚSTRIA:

- Na área química: Serão atribuídas no máximo 50 horas.

XIV. PARTICIPAÇÃO EM TRABALHO VOLUNTÁRIO COM A COMUNIDADE:

Serão consideradas no máximo 10 horas.

XV. CASOS OMISSOS:

Serão analisados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

Em atendimento ao que preconiza a meta 12 do Plano Nacional de Educação, relacionado à curricularização da extensão, o curso de Licenciatura em Química priorizará o envolvimento do licenciando em 160 horas como participante de projeto, programa ou evento de extensão.

3.2 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA

01. Fundamentos da Educação:

EMENTA:

Fundamentos da Educação: aspectos filosóficos, históricos e sociológicos. Tendências e correntes da práxis pedagógica. Modernidade e Pós-modernidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

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

ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

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

HABERMAS, J. **O Discurso Filosófico da Modernidade**. Trad. Ana Maria Bernardo etall. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998, 350p. [Der Philosophische Diskurs der Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1985].

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. 11. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

KANT, I. **Sobre a Pedagogia. [UebePaedagogie]**. Trad. Francisco Cock Fontanella. 3. ed. Piracicaba: UNIMEP, 2002.

LYOTARD, J. F. **A condição pós-moderna**. 9. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

RORTY, R. **A filosofia e o espelho da natureza**. Lisboa: Dom Quixote, 1988.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 37. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

02. Psicologia da Educação

EMENTA:

Psicologia e Psicologia da Educação. Teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento no contexto escolar: abordagens comportamentalista, psicanalítica, humanista, construtivista e interacionista. Temas atuais da psicologia do desenvolvimento e educação: da infância a vida adulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AQUINO, J. G. (Org.) **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. 2. Ed. São Paulo: Summus, 1997.

BOCK, A. M. B. etall. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 1997.

CARRARA, K. (Org.). **Introdução à psicologia da educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. Brasília: Editora Univ., 1967.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1968.

03. Didática

EMENTA:

Reflexões sobre educação e o trabalho docente na escola. A didática como área de saber voltada aos processos ensino-aprendizagem e seu papel na formação do professor. Organização do trabalho pedagógico no cotidiano escolar: o planejamento educacional, seus níveis e elementos. Avaliação do processo ensino-aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

FARIAS, I. M. S [et al.]. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília: Liber Livro, 2009. 180 p.

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.

VASCONCELLOS, C. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2002.

04. Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS

EMENTA:

Cultura e Identidade surdas. O processo histórico dos surdos no mundo: a Segregação; a Integração; a Inclusão. Concepções educacionais para surdos: Oralismo; Comunicação Total; Bilinguismo; Pedagogia Surda. Legislação vigente: Lei 10.436/2002; Decreto 5.626/2005; Lei 12.319/2010. Aspectos linguísticos da Libras: fonologia e morfossintaxe. Prática comunicacional: expressividade corpóreo-facial e campos semânticos em Libras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua brasileira de sinais**. v. I e II. 2. ed. São Paulo: USP, 2001.

FERNANDES, S. **Metodologia da educação especial**. Curitiba: IBPEX, 2007. GESSER, A. **LIBRAS Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.

LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L de; TESKE, O. (org.) **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PARANÁ. SEED/SUED/DEE. **Aspectos linguísticos da língua brasileira de sinais**. Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998. QUADROS, R. M. e KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira, estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

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

VELOSO, E; MAIA, V. **Aprenda Libras com eficiência e rapidez**. Curitiba: Mão Sinais, 2009. WILCOX, S. & WILCOX, P. P. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara Azul, 2005.

05. Políticas Públicas e Educacionais no Brasil

EMENTA:

Análise das relações entre política, educação, estado, sociedade, cidadania, trabalho e formação política do educador. Dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e educacionais da organização da educação brasileira. A educação a partir na Constituição Federal de 1988 e suas implicações: o Estatuto da Criança e do adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o(s) Plano (os) Nacional (is) de Educação. Sistema Educacional Brasileiro. O ensino da cultura afro-brasileira e indígena na política educacional contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, N.; VILLARDI, R. (Orgs.) **Múltiplas Leituras da Nova LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 9394/96)**. Rio de Janeiro: Qualitymark/dunya, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura; **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Ministério da Educação e Desporto. Plano Decenal de Educação para Todos (1993- 2003)**. Brasília, 1993.

BRASIL. **Ministério da Educação e Desporto. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. (Lei Darcy Ribeiro).

BRITTO, LUIZ NAVARRA DE. **A educação nos textos constitucionais**. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília (151): 501-522, set/dez. 1984.

CUNHA, L. A. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991.

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

GENTILI, P. (Org.). **Pedagogia da Exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

OLIVEIRA, D. A. **Educação Básica: gestão do trabalho e da pobreza**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

06. Conhecimentos e Saberes da Docência em Química

EMENTA:

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; História de vida de professores. Discussão sobre o ensino de conteúdos relacionados à estrutura da matéria e tabela periódica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D.. **Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Editora UNIJUI, 1998.

GROSSMAN, P. L. **The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education**. New York: Teachers College Press, 1990.

NÓVOA, A. (Org.) **Vidas de Professores**. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora, 2ª edição, 1995.

PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E. (Org.). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: **foundations of the new reform**. *Harvard Educational Review*, vol. 57, n. 1, p.1-21, 1987.

SHULMAN, L. S. **Those who understand: knowledge growth in teaching**. *Educational Researcher*, vol.15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

07. História e Epistemologia da Ciência

EMENTA:

História da Ciência. As origens da ciência. Características básicas da ciência grega e suas influências na ciência contemporânea. Cristianismo e Ciência Medieval. Contribuições do Renascimento para a mudança dos paradigmas científicos. Fatores históricos que contribuíram para o surgimento da Ciência Moderna. As Revoluções Científicas dos séculos XIX, XX e XXI. Filosofia da Ciência. O conhecimento científico como uma forma de procurar a verdade. A educação científica: a história da ciência como perspectiva metodológica. Evolução histórica do pensamento químico à luz da historiografia em história da ciência e em história da química; A química como resultado de uma construção humana ao longo do tempo, conforme as circunstâncias de cada época e local. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve História da Ciência Moderna: Convergência de Saberes**. v.1, 1ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- GOTTSCHALL, C. A. M. **Do Mito ao Pensamento Científico: A busca da realidade, de Tales a Einstein**. Atheneu. 2ed. Atheneu, 2004.
- 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.
- CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. Trad. Beatriz Sidou. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1994.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
- 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.

08. Currículo e Ensino de Química

EMENTA:

O ensino de química e o currículo. Questões centrais da educação, do ensino e da aprendizagem. Competências profissionais. Análise da proposta pedagógica e curricular para o ensino de Ciências a nível nacional e local. Modalidades ou campos específicos para o ensino de Ciências e Química. Ensino de química em espaços não formais. Ensino de química e a educação de jovens e adultos. Currículo e modalidades de ensino. A relação do currículo com a avaliação externa: SINAES, IDEB, PISA. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 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.

- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A. M. P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. 1ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.
- BRASIL. MEC; SEB. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Volume 2. Brasília, 2006.
- PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Química**. Paraná, 2008.
- 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.
- 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.
- 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.

09. Linguagem Química e Tecnologias no Ensino

EMENTA:

Relações entre linguagem e Ensino de Química/Ciências; Construção do pensamento químico: aspectos macro, micro e simbólico do conhecimento; Internet no Ensino de Química (simulações, animações, softwares, ferramentas online, WebQuest); Produção e análise de estratégias para o Ensino de Química envolvendo Tecnologias de Informação e Comunicação. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- NARDI, R. **Questões atuais no ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.
- MACHADO, A. H.; MOURA, A. L. A. **Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química**. Química Nova na Escola, v. 1, n. 2, p. 27-30, 1995.
- MORTIMER, E. F. **O Significado das Fórmulas Químicas**. Química Nova na Escola, n. 3, p. 19-21, 1996.
- NARDI, R. **A pesquisa em ensino de Ciência no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.
- 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.
- GIORDAN, M. **A internet vai à escola: domínio e apropriação de ferramentas culturais**. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31, 1, p.57-78, 2005.
- MASETTO, M.; MORAN, J.; BEHRENS, M.. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

10. 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 BÁSICA:

- 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.

11. Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química

EMENTA:

O conhecimento químico e as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Alfabetização científica e tecnológica. O ensino de química e a proposta Freireana. Transposição didática. Contrato didático. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 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. **Alfabetização científica e técnica**. Ijuí: Unijuí.2002
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, São Paulo, 2002
- FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica**. Argentina: Ediciones Colihue,1997.
- FOUREZ, G.. Crise no Ensino de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.8, n.3, 2003.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 37 ed., 2003.
- SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 1988.

ZANON, L. B.; MALDANER, A. M. (org). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

12. Ensino de Química e diversidade

EMENTA:

Estruturas, sistemas e metodologias de ensino que atendem as necessidades educativas. Inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais no processo de aprendizagem. Propostas de ensino de química para atendimento às necessidades educativas especiais. Conceitos relevantes nos estudos e pesquisas sobre relações raciais e indígenas. Multiculturalismo, racismo e direitos humanos. Políticas de Ação Afirmativa de atendimento às minorias. Propostas de ensino de química na perspectiva da diversidade de gênero, étnico-racial, sexual, religiosa, faixa geracional e cultural. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 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.

13. Educação Ambiental

EMENTA:

Esta disciplina tem como objetivo explorar em uma perspectiva crítica os diversos significados da temática ambiental para a sociedade contemporânea e na formação de professores de Química. Discutir as dimensões epistemológica e de participação política

serão discutidas como possibilidades para que as práticas educativas relacionadas com a temática ambiental cumpram sua função social. Tendências e perspectivas para educação ambiental e ensino de Química em diferentes contextos educativos. Possibilidades e os limites de propostas curriculares e práticas pedagógicas que apontem para a transversalidade do currículo, para a pedagogia de projetos e de resolução de problemas, e para o potencial dos temas controversos como possibilidades para educação ambiental e ensino de Química serão criticamente analisadas. Pretende-se também analisar e identificar tendências das pesquisas relacionadas com educação ambiental e práticas pedagógicas no ensino de conceitos de Química. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMARAL, I. A. **Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. Proposições**, 12 (1): 73 - 93. 2001.

AMARAL, I. A. **Programas e ações de formação docente em educação ambiental**. IN TAGLIEBER, J.E. & GUERRA, A.F.S. (orgs.). **Pesquisas em Educação Ambiental: Pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental**. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2004.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: desafios contemporâneos**. Pesquisa em Educação Ambiental, v.1, n.1, p. 43-57, 2006.

CARVALHO, I. C.M. **Discutindo a educação ambiental a partir do diagnóstico em quatro ecossistemas no Brasil**. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 302-313, maio agosto, 2005.

FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T. **Pesquisa em Educação Ambiental: um panorama de suas tendências metodológicas**. Pesquisa em Educação Ambiental, v.1, n.1, p. 175-191, 2006.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. y DE ALBA CEBALLOS A. **Hacia unas bases teóricas de La educación ambiental. Enseñanza de las Ciências**, 12 (1): 66 - 71. 1994.

JACOBI, P. **Educação ambiental: cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n.18, p: 189-205, 2003.

JACOBI, P. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio agosto, 2005.

JAPIASSU, H. **A crise da razão no ocidente**. Pesquisa em Educação Ambiental, v.1, n.1, p. 27-41, 2006.

MARQUES, et al. **Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de química na escola média**. Química Nova, Vol. 30, No. 8, 2043-2052, 2007

14. Instrumentação para o Ensino de Química

EMENTA:

O uso do laboratório na Educação Básica. Adaptação de materiais de laboratório de acordo com a realidade local. Planejamento de atividades experimentais relacionadas ao conteúdo de Ciências e Química. Articulação entre os conteúdos da formação e os da escolaridade básica com suas metodologias específicas. Mapas conceituais. Modelização no ensino de química. Elaboração de instrumentos de avaliação do ensino e da aprendizagem em

química; A relação entre medidas de avaliação e objetivos educacionais no ensino de química. Avaliação de livros didáticos. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre. Desenvolvimento de ações de extensão articulando os conhecimentos da 4ª série do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARVALHO, A. M. P. **Ciências no Ensino Fundamental: O Conhecimento Físico**. São Paulo: Scipione. 1998.
- FREITAG, B.; COSTA, W.F.; MOTTA, V.R. **O livro didático em questão**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. 304 p.
- MOREIRA, M.A.; ROSA, P. **Mapas Conceituais. Caderno Catarinense de Ensino de Física**, n.3, v.1, p.17-25, abr. 1986.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- RAPHAEL, H. S.; CARRARA, K. (orgs.). **Avaliação sob Exame**. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- SCHIEL, D. ORLANDI, A. S. (Orgs.) **Ensino de Ciências por Investigação**. São Carlos: Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) – USP e COMPACTA. 2009
- SILVA, L. e ZANON, L. O papel da experimentação no ensino de ciências. *In*: SCHNETZLER, R.; ARAGÃO, R. (orgs). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Vieira Editora, Campinas, 2000.

15. Análise Instrumental

EMENTA:

Análise Química. Abertura e Preparo de Amostra. Métodos Eletroanalíticos. Métodos Espectrométricos (Absorção e Emissão Molecular e Atômica). Análise Térmica. Validação de metodologias analíticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

16. 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 BÁSICA:

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.

17. 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 BÁSICA:

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.

18. Química Analítica I

EMENTA:

Introdução a Análise Química. Erros e tratamentos dos dados analíticos. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Ácido-Base e Iônico da Água. Solução Tampão. Equilíbrio de Sais Pouco Solúveis. Equilíbrio de Complexação. Equilíbrio de Óxido-Redução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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.

19. Química Analítica II

EMENTA:

Introdução a Análise Química Quantitativa. Erros e tratamentos dos dados analíticos. Gravimetria. Equilíbrio Químico e Suas Aplicações (Ácido-Base, Precipitação, Complexação e Óxido-Redução). Noções de Planejamento de Experimentos e Aplicações de Tratamento Estatístico dos Dados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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.

20. 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 BÁSICA:

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** - 6ª Edição. Editora Guanabara Koogan, RJ-RJ, 2008.

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.

HARVEY, R.A.; CHAMPE, P.C.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada** – 5ª Edição. Editora ARTMED,

CAMPBELL, M.K. & FARRELL, S.O. **Bioquímica**. Tradução da 5ª edição, Editora Thomson Learning Edições Ltda, SP-SP, 2007.

21. Cálculo Diferencial Integral I

EMENTA:

Funções: definições e transformações. Limites: definições, propriedades operatórias dos limites, limites notáveis. Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Aplicações da derivada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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.

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

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

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

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

22. Cálculo Diferencial Integral II

EMENTA:

Funções de uma variável: Integral indefinida. Integral definida, métodos de integração, aplicações da integral. Funções de várias variáveis: limites, derivadas parciais. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

FLEMMING, D. M. GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 2ªed. São Paulo: Pearson, 2007.

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.

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

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. Vol 3. 7ªed. São Paulo: LTC, 2011.

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

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

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

23. 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 BÁSICA

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.

24. 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 BÁSICA

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.

25. 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 BÁSICA

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.

26. Física Geral II**EMENTA:**

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

27. Físico Química Experimental I**EMENTA:**

Experimentos referentes à Termodinâmica e Termoquímica (incluindo análise térmica).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. E., BRUNS, R. E., **Como Fazer Experimentos: Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria**, Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico - Química**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

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

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

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.

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

28. Físico Química Experimental II

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. E., BRUNS, R. E., **Como Fazer Experimentos: Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria**, Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico - Química**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

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

IULEK, J.; BORGES, C. P.; ANTUNES, S. R. M.; SILVA, J. C. Z.. **Práticas de Físico Química** - Curso de Licenciatura em Química, 2º Edição, UEPG, 2003.

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

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.

SHAW, J. D., **Introdução à Química dos colóides e Superfícies**, São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1975.

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

29. Físico Química I

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico - Química**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

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

30. Físico Química II

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico - Química**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

SHAW, J. D., **Introdução à Química dos colóides e Superfícies**, São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1975.

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

31. Físico Química Teórico-Experimental

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico - Química**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

DENARO, A. R. **Fundamentos de eletroquímica**. Edgar Blucher. 170 p

LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

SHAW, J. D., **Introdução à Química dos colóides e Superfícies**, São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1975.

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

32. Geometria Analítica

EMENTA

O PONTO: o ponto no R^1 , o ponto no R^2 , o ponto no R^3 . VETORES: equipolência de segmentos orientados, operações com vetores, expressão cartesiana de um vetor e de um versor, condição de paralelismo de dois vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto. A RETA NO R^3 : revisão de retas no plano, equações da reta, ângulo de duas retas, posições relativas de duas retas, distância de ponto a reta, distância entre duas retas. CURVAS PLANAS: circunferência, elipse, hipérbole, parábola. INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR:

matrizes, operações com matrizes, determinantes, sistemas de equações lineares, matriz inversa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 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.
- 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.

33. 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 BÁSICA:

- ATKINS, P. W., PAULA, J., **Físico-Química**, 9ª Edição, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.
- ATKINS, Peter. **Chemistry: molecules, matter, and change**. 3.ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1997. 132 p. ISBN 0-7167-2832-X.
- HOLLAUER, Eduardo. **Química quântica**. Rio de Janeiro: LTC, c2008. 475 p.
- LEVINE, Ira N. **Quantum chemistry**. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall, c2000. 739 p.
- Artigos das revistas Química Nova e Química Nova da Escola relacionados aos temas.

34. 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 BÁSICA:

- 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: Arned, 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 perspectiv** 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.

35. 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 BÁSICA:

KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., **Paul Química e Reações químicas**, em 2 volumes. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta **Princípios de Química**. São Paulo: Artmed editora SA, 2002.

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**, São Paulo, Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1993.

36. Química Geral Experimental II

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, JOHN C.; TREICHEL JR., Paul; **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA **Princípios de Química**. São Paulo: Artmed editora SA, 2002.

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**, São Paulo, Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1993.

BROWN, T. L.; LeMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. **Química – A Ciência Central**, São Paulo, Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1993.

37. Química Geral I

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, JOHN C.; TREICHEL JR., PAUL **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA **Princípios de Química**. São Paulo: Artmed editora SA, 2002.

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**, São Paulo, Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1993.

38. Química Geral II

EMENTA:

Ligação Química. Geometria Molecular. Equilíbrio químico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, JOHN C.; TREICHEL JR., Paul; **Química e Reações químicas**, em 2 volumes. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA **Princípios de Química**. São Paulo: Artmed editora SA, 2002.

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**, São Paulo, Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1993.

39. 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 BÁSICA

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.

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica Uma Introdução**. Belo Horizonte, 1995.

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

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**, Rio de Janeiro, LTC, 2013. Vol 1 e 2.

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

MAHAN, B. H. **Química – Um curso universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1993.

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.

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

40. Química Inorgânica Teórico Experimental

EMENTA:

Química dos elementos do bloco d e f. Mecanismos de reação. 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 BÁSICA

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.

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica Uma Introdução**. Belo Horizonte, 1995.

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

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**, Rio de Janeiro, LTC, 2013. Vol. 1 e 2.

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.

41. Química Inorgânica

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, São Paulo: Ao livro técnico S. A., 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.

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica Uma Introdução**. Belo Horizonte: 1995.

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

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. *Química Inorgânica*, Rio de Janeiro, LTC, 2013. Vol. 1 e 2.

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

TOMA, H. E. **Coleção de Química Conceitual** - Volume 1, 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.

42. 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, álcoois, éteres e epóxidos. Reações de substituição nucleófila e de eliminação em haletos de alquila.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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.

43. Química Orgânica Experimental I

EMENTA

Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes. Métodos de extração, isolamento e purificação. Métodos químicos, físicos e espectroscópicos de análise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

44. Química Orgânica II

Ementa

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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.

45. Química Orgânica Experimental II

EMENTA:

Introdução à síntese orgânica. Execução de reações sequenciais. Gerenciamento de resíduos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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. Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso

EMENTA:

Ética na ciência; Organização de um trabalho científico. Metodologia de trabalhos científicos; A redação científica; Metodologias de análise de dados qualitativos; Softwares

de análise de dados qualitativos. Redação de trabalho de conclusão de curso em ensino de química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa. Portugal : Edições 70, 1977.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. A. **Pesquisa qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994
- FRAZER, M.J. **A Pesquisa em Educação Química**. Química Nova. out., 1982.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Editora UFMG e Artmed.1999.
- LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. Ciência & Educação: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.
- ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas (SP): Pontes; 1999.
- SÁNCHEZ-GAMBOA, S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**, Chapecó: Argos, 2007.
- SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico: diretrizes para o trabalho didático-científico na Universidade**. 2.ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1976.

47. Estágio Curricular Supervisionado I

EMENTA:

A Prática de Ensino na formação docente e o papel do estágio supervisionado. O planejamento do ensino: planos de aula e planejamento anual. Projeto Político Pedagógico da escola. O estudo da prática de gestão escolar. Diário do professor e a relação com a reflexão. O professor pesquisador da própria prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, M.S.L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.
- MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar? Currículo-Área-Aula**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 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.
- ZABALLA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALZA, M. **Diários de aula. Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores.** Porto: Porto Editora, 1994.

48. Estágio Curricular Supervisionado II

EMENTA:

Concepções educacionais vigentes na educação básica no ensino de Química. Objetivos da educação básica no ensino de Química. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais e materiais de apoio para o ensino de Química. 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. Construção de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar a partir da vivência na escola: Contexto, problema, objetivos, metodologias e resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** Campinas: Papyrus, 1989.

GERALDI, C.M.G (Org). **Cartografia do trabalho docente.** Campinas/SP: Mercado das Letras, 2000.

MORALES, P. **A relação professor-aluno: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2003.

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.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação.** 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-91.

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

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo.** 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I. P. A. (Coord.). **Repensando a didática.** 21 ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

49. Estágio Curricular Supervisionado III

EMENTA:

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, docência supervisionada a partir do projeto de Investigação/ação. A gestão do ensino em classe. Desenvolvimento de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** Campinas: Papyrus, 1989.

GERALDI, C.M.G (Org). **Cartografia do trabalho docente.** Campinas/SP: Mercado das Letras, 2000.

MORALES, P. **A relação professor-aluno: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2003.

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.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-91.

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

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I. P. A. (Coord.). **Repensando a didática**. 21 ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

50. Estágio Curricular Supervisionado IV

EMENTA:

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, docência supervisionada. Análise de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar. Discussão de casos de ensino. Desenvolvimento profissional docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALARCÃO, I. (Org.) **Formação reflexiva de professores – Estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

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.

PERRENOUD, P. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1993.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

51. Violência e Indisciplina na Escola

EMENTA

As violências múltiplas e a indisciplina no contexto escolar contemporâneo. A relação entre disciplina escolar e os processos pedagógicos em sala de aula. Violência e indisciplina e suas implicações nos processos de gestão da escola, currículo e na relação família-escola.

A organização escolar e o enfrentamento da violência e da indisciplina. A construção da disciplina em sala de aula: contratos pedagógicos, assembléias de classe e a resolução de conflitos.

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.

52.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

- MATTOSO D.N., CAPPARELLI L. H., MORAIS P.C. **Nanotecnologia: Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais e Exemplos de Aplicação**; Editora Artliber, 2006.
- ALVES W. A. **Química Supramolecular e Nanotecnologia**, Editora Atheneu, 2014.
- RÓZ A. L.DA. e colaboradores. **Nanociência e Nanotecnologia - Grandes Áreas da Nanociência: Princípios e Aplicações**, Volume 2, Ed. Elsevier, 2006.
- CATHERINE E. HOUSECROFT, ALAN G. SHARPE **Química Inorgânica** Vol 1 e Vol. 2 ,, LTC 4ª Edição. (2013).
- M. KOHLER E W. FRITZSCHE, JOHN WILEY (2004).**Nanotechnology - An Introduction to Nanostructuring Techniques"**,
- C.P. POOLE E F.J. OWENS, JOHN WILEY **Introduction to Nanotechnology** (2003).
- G. SCHMID, WILEY-VCH **Nanoparticles - From Theory to Application"**, (2004)

T.D. BURCHELL (ED.), PERGAMON (1999) "**Carbon Materials for Advanced Technology**".

53. 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 BÁSICA:

- 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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CALLIGARIS, Contardo. **A adolescência**. São Paulo: Publifolha, 2000.
- PINSKY, Ilana; PAZINATTO, César. **Álcool e drogas na adolescência: um guia para pais e professores**. São Paulo: Contexto, 2014.
- KOSHINO, Ila L. A. **Vigotski: desenvolvimento do adolescente sob a perspectiva do materialismo histórico**. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.
- PIAGET, Jean. **A evolução intelectual da adolescência à vida adulta**. Trad. Fernando Becker; Tania B.I. Marques. Porto Alegre: Faculdade de Educação, 1993.
- VICENTIN, Vanessa F. **E quando chega a adolescência: uma reflexão sobre o papel do educador na resolução de conflitos entre adolescentes**. Campinas: Mercado de Letras, 2009.
- BARBOSA, Laura M. S. **A Psicopedagogia no Âmbito da Instituição Escolar**. Curitiba: Expoente, 2001.
- BOSSA, A N. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. Editora: Wak, 2011.
- NICASIO, Jesus, SANCHEZ, Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: ArtMed, 2007.
- PATTO, M. H.S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo. Casa do Psicólogo, 2010.
- RELVAS, M. P. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. Editora: Wak, 2007.

SENNEY, Alexa L., CAPOVILLA, Fernando C., MONTIEL, José M. **Transtornos de Aprendizagem da Avaliação à Realidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

54. Métodos Físicos de Análise Orgânica I

EMENTA

Métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de análise de compostos orgânicos: UV-Vis, RMN, EM e IV.

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.

55. 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 BÁSICA

BOSSA, A N. **Dificuldades de aprendizagem: o que são? Como tratá-las?** Porto Alegre. Artmed, 2000.

ROTTA N. T., OHLWEILER L.; RIESGO, RS (Ed.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed. 2005.

SCOZ, Beatriz. **Psicopedagogia e realidade escolar: o problema escolar e de aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 2002.

STERNBERG, R. J.; GRUGORENKO, E. L. **Crianças rotuladas**. Porto Alegre: Art-med, 2003.

TOPCZEWSKI, A. **Aprendizado e suas dificuldades: como lidar?**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, Antônia C. **Brinquedoteca: no diagnóstico e Intervenção em Dificuldades Escolares**. 2ed. São Paulo: Alínea, 2004.

BARBOSA, Laura M. S. **A Psicopedagogia no Âmbito da Instituição Escolar**. Curitiba: Expoente, 2001.

BOSSA, A N. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. Editora: Wak, 2011.

NICASIO, Jesus, SANCHEZ, Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: ArtMed, 2007.

PATTO, M. H.S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo. Casa do Psicólogo, 2010.

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

SENNEY, Alexa L., CAPOVILLA, Fernando C., MONTIEL, José M. **Transtornos de Aprendizagem da Avaliação à Realidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

56. Bioquímica Experimental

Ementa

Experimentos envolvendo identificação e quantificação de biomoléculas (aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídeos). Princípios de dosagem colorimétrica. Tampões Biológicos. Titulação e caracterização de aminoácidos. Preparo de Curva Padrão para determinação da concentração de macromoléculas. Identificação e caracterização de proteínas. Caracterização de reações catalisadas por enzimas: cinética enzimática, inibição enzimática. Procedimentos de extração, caracterização, propriedades gerais, separação e quantificação de carboidratos. Propriedades gerais de óleos e gorduras; reações de saponificação, extração e análise de colesterol. Detecção e quantificação de vitaminas.

Bibliografia:

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

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.

57. 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.

58- Química de Coordenação

Ementa

Elementos de Transição. Compostos de Coordenação. Estereoquímica. Compostos Organometálicos: compostos carbonílicos, sanduíche e olefínicos. Reações Fotoquímicas. Bionorgânica. Catálise.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, H. L. C. Química Inorgânica; uma introdução, 1ª edição, Belo Horizonte: Editora UFMG; Ouro Preto: UFOP, 1992.

BAIRD, C. Química Ambiental, 2ª edição, Porto Alegre, Bookman, 2002.

LEE, J. D. Química Inorgânica, tradução da 4ª edição inglesa, São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda., 1997.

59- Química Computacional

Ementa

A superfície de energia potencial. A Equação Secular. Métodos Semi-empíricos. Método de Hückel. Método Hartree-Fock. Teoria do Funcional de Densidade.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P. W., Paula, J. Físico-Química, editora LTC, vol. 2, 2002.

LEVINE, I., Quantum Chemistry, editora Prentice Hall, fourth edition, 1991.

JENSEN, F. Introduction to Computational Chemistry, John Wiley and Sons Ltda, 2001.

LEWARS, E. Computational Chemistry: Introduction to the Theory and Applications of Molecular and Quantum Mechanics, Kluwer academic publishers, 2004.

60- Educação de Jovens e Adultos

Ementa

Trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil. Legislação educacional e EJA. Sociedade Civil e Estado: debate sobre a EJA nos últimos anos. Tendências teóricas e práticas da EJA. Formação e prática do educador de EJA. Experiências com a EJA no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

BARCELOS, V. **Formação de Professores para Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

BARCELOS, V. **Educação de Jovens e Adultos: currículos e práticas pedagógicas**. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

BRASIL. **Documento básico MOBRL**. Rio de Janeiro: MEC/MOBRAL, 1973.

- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 36.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- _____. **Lei 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.
- _____. **Parecer CNB/CEB 11/2000, de 5 de maio de 2000**. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos. Brasília: MEC, 2000.
- CAMBI, F. **História da pedagogia**. São Paulo: Unesp, 1999.
- CARLOS, E. J. O enunciado da educação de adultos no Brasil: da Proclamação da República à década de 1940. Reunião Anual da ANPED, 29, 2006, Caxambu, **Anais da 29ª Reunião Anual da ANPED**, ANPED, 2006.
- DI PIERO, M. C. **Seis anos de educação de jovens e adultos no Brasil**: os compromissos e a realidade. São Paulo: Ação Educativa, 2003.
- FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GADOTTI, M. **Educação de Adultos como Direito Humano**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2006.
- GADOTTI, M.; ROMÃO J. E. **Educação de Jovens e adultos**: teoria, prática e proposta. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- PICONEZ, S. C. B. **Educação escolar de jovens e adultos**. Campinas: Papyrus, 2002.
- PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação de adultos**. São Paulo: Cortez, 1987.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.
- SOARES, L.; GIOVANETI, M. A.; GOMES, N. **A formação de educadores de EJA**: o legado da educação popular. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- UNESCO. **Conferência mundial sobre a educação de adultos**. Declaração de Hamburgo. Nova York: Unesco, 1999.

3.3 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 de Química Aplicada da UEPG e Doutorado Associado em Química da UEL-UEPG-UNICENTRO 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 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 em Química (Mestrado e Doutorado) 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.

Historicamente, ocorreu quatorze “Semanas de Química”, nas quais atividades tais como palestras, mesas redondas e minicursos, entre outras, contribuíram para a interação entre os acadêmicos, professores, pesquisadores e outros profissionais. Diante da implementação dos programas de mestrado em Química Aplicada (2004) e Doutorado em Química (2009) nesta instituição, surgiu a necessidade de se organizar um evento comum e mais abrangente que permitisse aos acadêmicos de graduação e de pós-graduação uma aproximação com o ambiente de pesquisa e ensino do país. Desta forma, iniciou-se a realização Simpósio de Graduação e Pós-Graduação em Química da UEPG (SimpOQUIM). No ano de 2016, o SimpOQUIM está em sua oitava edição e ocorrerá com a participação de professores e profissionais da área de Química e correlatas.

3.4 MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular está anexa ao Projeto Pedagógico do Curso, apresentada em arquivo Excel, conforme modelo do **anexo VI da PROGRAD**.

3.5 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 a 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.

Na disciplina articuladora do segundo semestre, ‘História e Epistemologia da Ciência’, 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. Esta disciplina será semipresencial, com metade de sua carga horária ofertada na modalidade EAD. Neste mesmo semestre o aluno deverá cursar uma disciplina de diversificação, dentre as quais consta a disciplina ‘Introdução a Educação à Distância’, que deve fornecer suporte teórico-metodológico para que o aluno da

Licenciatura em Química adentre a modalidade de ensino EAD, que vem crescendo em quantidade e se tornando tendência em muitas áreas de formação.

No terceiro 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 química inorgânica e analítica.

'Linguagem Química e Tecnologias no Ensino' é a disciplina articuladora do quarto 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 Físico Química, Orgânica 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).

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. Também fundamentará o trabalho de conclusão de curso (TCC), fornecendo as bases teóricas que serão aprofundadas no desenvolvimento da pesquisa do TCC. 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.

Na disciplina do sexto semestre, '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. Neste semestre o licenciando adentra as aulas de química para desenvolver o estágio curricular supervisionado, podendo articular o que se ensina na escola com aquilo que está previsto no projeto político pedagógico da escola e o que preconizam as orientações oficiais da área de ensino de química para a educação básica. 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.

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 'Políticas Públicas e Educacionais no Brasil' 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.

No último semestre do curso, duas disciplinas terão caráter articulador, 'Educação Ambiental' e 'Instrumentação para o Ensino de Química'. A primeira 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. A segunda disciplina articuladora, 'Instrumentação para o Ensino de Química', como disciplina final do curso, 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.

Outro eixo de articulação previsto no currículo é a curricularização de atividades de extensão, em atendimento ao que preconiza a meta 12 do Plano Nacional de Educação. Essa ação prevê que o licenciando desenvolva durante o curso de graduação 160 horas (40 horas por série) como organizador/ministrante de atividade extensionista. O desenvolvimento destas atividades acontecerá como descrito na seqüência do texto.

No primeiro semestre de cada série do curso os alunos visitarão uma comunidade regional para proposição de ação extensionista que atenda às necessidades daquela comunidade. Sob responsabilidade do professor da disciplina articuladora do primeiro semestre, com o apoio dos professores das demais disciplinas, os alunos da turma proporão uma ação de extensão que atenda às necessidades da comunidade visitada. A escrita do projeto da ação extensionista será atividade obrigatória das disciplinas articuladoras do primeiro, terceiro, quinto e sétimo semestres do curso.

No segundo semestre da mesma série em que a ação extensionista foi proposta, sob responsabilidade direta do professor da disciplina articuladora do segundo semestre da série e com apoio dos professores das demais disciplinas, serão desenvolvidos os projetos na comunidade. Portanto, nas disciplinas do segundo, quarto, sexto e oitavos semestres todos os alunos do curso estarão desenvolvendo ações previamente planejadas em alguma comunidade regional.

Durante o ano letivo acontecerá um evento para apresentação dos projetos desenvolvidos e sua avaliação, momento em que será obrigatória a apresentação dos resultados das ações desenvolvidas por todas as turmas.

As demais horas referentes à curricularização da extensão estão previstas nas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais que o licenciando precisa cumprir.

3.6 ORGANIZAÇÃO - FORMATO DOS ESTÁGIOS

1. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

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.

As normas que regulamentam o estágio curricular obrigatório no curso de Licenciatura em Química serão anexadas ao Projeto Pedagógico do Curso quando forem aprovadas pelo Colegiado de Curso, antes do início da oferta da disciplina proposta neste currículo.

2. Estágio não-obrigatório supervisionado

O licenciando poderá desenvolver estágio não-obrigatório supervisionado, na área de química e ensino, em empresas, indústrias, instituições de ensino de diferentes níveis, organizações não governamentais, entre outras, desde que a instituição seja conveniada à UEPG e sejam respeitadas as normativas da universidade e os dispositivos legais em nível nacional concernentes ao estágio.

3.6.1 CARGA HORÁRIA PARA ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	PREVISÃO
2019	408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação	
2020	408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação	
2021	408h total distribuídas em até 10 horas semanais de orientação, de acordo com o número de alunos que ainda não concluíram o currículo 8	408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação
2022	408h total distribuídas em até 10 horas semanais de orientação, de acordo com o número de alunos que ainda não concluíram o currículo 8	408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação
2023	408h total distribuídas em até 10 horas semanais de orientação, de acordo com o número de alunos que ainda não concluíram o currículo 8	408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação
2024		408h total distribuídas em 30 horas semanais de orientação

3.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (MONOGRAFIA, VIDEOS, ENSAIOS, PRODUÇÃO DE MATERIAL, ARTÍSTICA, MUSICAL, RELATÓRIOS CIENTÍFICOS, ENTRE OUTROS)

O TCC do Curso de Licenciatura em Química será desenvolvido por meio de disciplina obrigatória, denominada Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso – OTCC, no formato de monografia, de forma individual e com orientação de um (a) professor(a) do quadro efetivo ou temporário da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O TCC terá um Coordenador Geral e um Vice-Coordenador responsável pela operacionalização e permanente avaliação das atividades docentes e discentes do TCC.

A carga horária da disciplina será de 34 (trinta e quatro) horas, desenvolvidas durante o último semestre letivo do Curso de Licenciatura em Química. As 34 (trinta e quatro) horas da disciplina destinam-se à orientação de acadêmico por projeto de TCC e às aulas teóricas ministradas pelos professores Coordenador Geral e um Vice-Coordenador de TCC. Os temas do TCC deverão estar vinculados à área de Ensino de Química e/ou correlatas, de modo que o TCC poderá enfatizar parte do trabalho desenvolvido na iniciação científica, iniciação à docência ou estágio.

A elaboração do TCC implicará em rigor metodológico e científico, organização e contribuição para o Ensino de Química, sistematização e aprofundamento do tema abordado, sem ultrapassar, contudo, o nível de graduação. Para isto, a monografia deverá seguir os critérios da metodologia científica, das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e seguir as regras ortográficas da Língua Portuguesa.

Além da monografia, o acadêmico deverá apresentar oralmente seu trabalho, momento em que será avaliado pela capacidade de arguição e exposição teórico-metodológica, submetendo-o à apreciação do professor orientador, o qual acompanhará e avaliará o desenvolvimento do trabalho acadêmico, encaminhando-o à Banca Examinadora. Esta banca será composta pelo orientador, seu presidente, e mais dois professores da UEPG. Também poderá integrar a Banca Examinadora um docente de outra instituição ou profissional considerado autoridade na temática do TCC a ser avaliado. A Banca examinadora avaliará o trabalho escrito, a apresentação oral e o produto elaborado, se houver. Para os critérios de avaliação, o acadêmico será avaliado quanto a sua forma criativa, crítica e com dados científicos do objeto do TCC, refletindo sobre a sua ação profissional relacionada ao tema escolhido.

A aprovação na disciplina de OTCC exigirá frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas aulas teóricas e orientações individuais e nota mínima 7,0 (sete) numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Os acadêmicos, com frequência regular e com nota final entre 5,0 (cinco) e 6,9 (seis vírgula nove), poderão fazer uma segunda apresentação do TCC, no prazo máximo de 30 (trinta) dias para a mesma banca. Para os acadêmicos cuja nota final esteja abaixo de 5,0 (cinco) estarão reprovados, sem oportunidade de segunda apresentação.

O regulamento do TCC será anexado ao Projeto Pedagógico do Curso quando for aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UEPG.

3.7.1 CARGA HORÁRIA NA ORIENTAÇÃO DO TCC

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	PREVISÃO
2022	Não há	15 professores X 34 horas da disciplina = total de 510 horas
2023	Não há	15 professores X 34 horas da disciplina = total de 510 horas
2024	Não há	15 professores X 34 horas da disciplina = total de 510 horas

3.8 PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

O desenvolvimento de aulas experimentais no curso de Licenciatura em Química obedecerá ao seguinte formato:

1. As aulas experimentais deverão ser desenvolvidas em turmas com no máximo dezesseis alunos, conforme Ata de Reunião DEQUIM Nº 451, de 27 de Abril de 2016.
2. Os experimentos deverão ser realizados por equipes com no máximo quatro alunos.
3. A realização do experimento deverá estar descrita em um roteiro ou apostila, do qual cada estudante deverá ter um exemplar.
4. O assunto a ser tratado na aula experimental acompanhará, preferencialmente, a sequência de conteúdos desenvolvidos nas disciplinas teóricas correspondentes.
5. Para cada aula experimental, a equipe deverá entregar um relatório em formato a ser definido pelo professor da disciplina.
6. A permanência do estudante em uma aula experimental está condicionada ao uso pelo mesmo de vestimenta adequada e de equipamentos de proteção individual (EPI) conforme Resolução CEPE Nº 057, de 13 de Julho de 2004.
7. A avaliação do rendimento dos alunos será feita por meio de exame dos relatórios de cada uma das aulas e de provas e de outros instrumentos que o professor da disciplina julgar pertinentes. O formato das provas e peso relativo das mesmas e dos relatórios na composição da nota final será definido pelo professor da disciplina.

4 - CORPO DOCENTE

4.1 NECESSIDADES PARA IMPLANTAÇÃO

ANO	EFETIVOS		TEMPORARIOS	
	CURRÍCULO VIGENTE	PREVISÃO	CURRÍCULO VIGENTE	PREVISÃO
2019	20		6	0
2020	20		6	0
2021	20	1	6	0
2022		21		6

Os dados indicados no quadro acima se referem ao número de professores atuantes nas disciplinas do ano letivo de 2016. Alterações nas distribuições de aulas feitas pelos departamentos podem alterar o quantitativo dos próximos anos.

4.2 CLASSE E TITULAÇÃO (em números)

Titulares	0
Associados	10
Adjuntos	11
Assistentes	0
Auxiliares	0
Temporários	6
TOTAL	27

4.3 REGIME DE TRABALHO (em números)

Dedicação Exclusiva (TIDE)	19
Tempo Integral (40 horas)	7
TOTAL	26

Tempo Parcial

12 horas	0
20 horas	1
24 horas	0
TOTAL	1

4.4 OUTRAS INFORMAÇÕES (necessárias e complementares à formação acadêmica)**5 - RECURSOS MATERIAIS**

5.1 Necessidade de recursos materiais e equipamentos para **IMPLANTAÇÃO/ALTERAÇÃO** do curso face aos recursos existentes.

ATUAL	PREVISÃO	ANO

A lista de recursos materiais será de 130 vidrarias, 260 reagentes conforme a demanda das disciplinas experimentais. Além disso, para as disciplinas de prática como componente curricular e estágios serão necessários materiais de papelaria, tais como papel A4, tesouras, cartolinas e modelos moleculares. De qualquer modo, a não existência dos recursos materiais e equipamentos solicitados não inviabilizam a alteração do curso, todavia, sua existência certamente afetará positivamente a qualidade do curso e o resultado das avaliações internas e externas.

5.2 LABORATÓRIOS / SALAS DE AULA / SALAS ESPECIAIS

ATUAL	PREVISÃO	ANO
4 salas de aula / 10 laboratórios		2016
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2017
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2018
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2019
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2020
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2021
	5 salas de aula / 10 laboratórios	2022
	4 salas de aula / 10 laboratórios	2023

Entre os anos de 2019 e 2024 prevê-se que seja necessária uma sala a mais por conta da oferta de disciplinas do currículo antigo que não tenham equivalência no novo currículo para aqueles alunos que ainda estão no período de integralização do currículo 08. No entanto, essa realidade pode não se confirmar.

5.3 BIBLIOTECA (S) - PREVISÃO DE NÚMERO DE TÍTULOS, DE EXEMPLARES E DE PERIÓDICOS PARA IMPLANTAÇÃO/ALTERAÇÃO DO CURSO.

Prevê-se um número de 192 exemplares ao custo aproximado de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), entre livros e periódicos, sendo 3 para cada disciplina, de modo a atualizar o material bibliográfico disponível ao atendimento ao curso.

A lista de livros e periódicos será apensada ao processo tão logo haja o retorno das necessidades específicas de cada departamento envolvido. Foi realizada consulta aos departamentos e até a data limite de envio deste processo não havia o retorno de todos os departamentos. De qualquer modo, a não existência das obras e periódicos solicitados não inviabilizam a alteração do curso, todavia, sua existência certamente afetará positivamente a qualidade do curso e o resultado das avaliações internas e externas.

5.4 OUTROS

Constam em anexo:

- Declaração de aceite dos Departamentos envolvidos com a nova grade curricular. **ANEXO VII**
- Grade de equivalência de todas as disciplinas do currículo atual para o novo, com código e carga horária. **ANEXO VIII**

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**Turno: NOTURNO**
Currículo nº 9Reconhecido pelo Decreto n.º 4.499, de 17.06.98, D.O.E nº 5272 de 17.06.98.
Renovação de Reconhecimento Decreto nº. 2.836, de 20.11.15. DOE. nº 9.581 de 23.11.15.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Licenciatura em Química, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 3.226 (três mil duzentas e vinte e seis) horas, sendo 306 (trezentas e vinte e três) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 408 (quatrocentas e oito) horas em disciplinas de Prática como Componente Curricular, 1.700 (mil, novecentas e setenta e duas) horas em disciplinas de Formação Específica Profissional, 408 (quatrocentas e oito) horas em Estágio Curricular Supervisionado, 204 (Duzentas e quatro) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento e 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, distribuídas em, no mínimo, 04 (quatro) anos e, no máximo, 06(seis) anos letivos.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõe o curso:

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL		
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
501629	Fundamentos da Educação (**)	68
501630	Psicologia da Educação (**)	68
509690	Didática (*)	68
510415	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS (*)	51
501631	Políticas Públicas e Educacionais no Brasil (*)	51
Sub-total		323

DISCIPLINAS DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR		
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103271	Conhecimentos e Saberes da Docência em Química (*)	68
103276	História e Epistemologia da Ciência (º) (**)	34
103277	Currículo e Ensino de Química (*)	34
103278	Linguagem Química e Tecnologias no Ensino (º) (*)	34
103279	Pesquisa em Ensino de Química (*)	34
103280	Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química (**)	68
103281	Ensino de Química e Diversidade (*)	34
103282	Educação Ambiental (*)	34
103283	Instrumentação para o Ensino de Química (**)	68
Sub-total		408

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL		
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103284	Análise Instrumental (*)	34
103285	Química Analítica Experimental I (*)	68
103286	Química Analítica Experimental II (**)	68
103287	Química Analítica I (*)	68
103288	Química Analítica II (*)	51
103289	Bioquímica (*)	68
101634	Cálculo Diferencial e Integral I (**)	34
101635	Cálculo Diferencial e Integral II (*)	68
102531	Física Geral Experimental I (*)	34
102879	Física Geral Experimental II (*)	34
102530	Física Geral I (*)	34
102532	Física Geral II (**)	34
103290	Físico Química Experimental I (**)	34
103291	Físico Química Experimental II (**)	34
103292	Físico Química Teórico Experimental (*)	34
103293	Físico Química I (**)	68
103294	Físico Química II (**)	68
101632	Geometria Analítica (*)	68
103295	Química Quântica (**)	34
103296	Química Ambiental (**)	51
103273	Química Geral e Experimental I (*)	34
103275	Química Geral e Experimental II (**)	68
103272	Química Geral I (*)	68
103274	Química Geral II (**)	34
103297	Química Inorgânica Experimental (*)	68
103298	Química Inorgânica Teórico Experimental (**)	68
103299	Química Inorgânica (*)	68
103300	Química Orgânica I (**)	68
103301	Química Orgânica Experimental I (**)	68
103302	Química Orgânica II (*)	68
103303	Química Orgânica Experimental II (*)	68
103304	Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (**)	34

Sub-total	1.700
------------------	--------------

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103305	Estágio Curricular Supervisionado I (*)	102
103306	Estágio Curricular Supervisionado II (**)	102
103307	Estágio Curricular Supervisionado III (*)	102
103308	Estágio Curricular Supervisionado IV (**)	102
Sub-total		408

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA SÉRIE HORÁRIA
509691	Violências e Indisciplina na Escola (°) (*) (**)	68
103309	Introdução a Nanotecnologia (*) (**)	51
501632	Psicologia da Adolescência (*) (**)	68
103310	Química de coordenação (*)	51
103311	Métodos Físicos de Análise Orgânica I (*) (**)	68
501633	Educação de Jovens e Adultos (*) (**)	68
501634	Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares (*) (**)	68
103312	Bioquímica Experimental (*) (**)	68
103313	Química Analítica Ambiental (*) (**)	68
103314	Química Computacional (*) (**)	51
Sub-total		204

Nota - Os símbolos pospostos às disciplinas têm a seguinte correspondência:
 (*) disciplina de meio ano de duração, ofertada no primeiro semestre,
 (**) disciplina de meio ano de duração, ofertada no segundo semestre.
 (°) disciplina ofertada na modalidade a distância

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A prática como componente curricular será vivenciada ao longo do curso num total de 408 (quatrocentas e oito) horas, embora esteja inserida como disciplina de Formação Básica Geral esta deve permear todo o processo de formação do professor numa perspectiva interdisciplinar contemplando dimensões teóricas e práticas, configurando-se através do Projeto Articulador da série, aprovado pelo Colegiado do Curso.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado, embora incorporado como disciplina de Formação Específica Profissional, será desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso, num total de 408 (quatrocentas e oito) horas, de conformidade com o respectivo regulamento aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais, reconhecidas pelo Colegiado do Curso.

PRÁTICA ESPORTIVA

A atividade de Prática Esportiva poderá ser desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL		
Núcleo I	Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional.	1.1 - Fundamentos da Educação 1.2 - Psicologia da Educação 1.3 - Didática 1.4 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS 1.5 - Políticas Públicas e Educacionais no Brasil
DISCIPLINAS DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR		
Núcleo I	Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional.	1.6 - Conhecimentos e Saberes da Docência em Química 1.7 - História e Epistemologia da Ciência 1.8 - Currículo e Ensino de Química 1.9 - Linguagem Química e Tecnologias no Ensino 1.10 - Pesquisa em Ensino de Química 1.11 - Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química 1.12 - Ensino de Química e Diversidade 1.13 - Educação Ambiental 1.14 - Instrumentação para o Ensino de Química

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

Núcleo I	Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional	1.15 - Análise Instrumental 1.16 - Química Analítica Experimental I 1.17 - Química Analítica Experimental II 1.18 - Química Analítica I 1.19 - Química Analítica II 1.20 - Bioquímica 1.21 - Cálculo Diferencial Integral I 1.22 - Cálculo Diferencial Integral II 1.23 - Física Geral Experimental I 1.24 - Física Geral Experimental II 1.25 - Física Química Teórico Experimental 1.26 - Física Química I 1.27 - Física Química II 1.28 - Geometria Analítica 1.29 - Química Quântica 1.30 - Química Ambiental 1.31 - Química Geral e Experimental I 1.32 - Química Geral e Experimental II 1.33 - Química Geral I 1.34 - Química Geral II 1.35 - Química Inorgânica Experimental 1.36 - Química Inorgânica Teórica Experimental 1.37 - Química Inorgânica 1.38 - Química Orgânica I 1.39 - Química Orgânica Experimental I 1.40 - Química Orgânica II 1.41 - Química Orgânica Experimental II 1.42 - Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso 1.43 - Física Geral I 1.44 - Física Geral II 1.45 - Física Química Experimental I 1.46 - Física Química Experimental II 1.47 - Métodos Físicos de Análise Orgânica I
----------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Núcleo I	Núcleo de estudos de formação geral e do campo educacional	1.48 - Estágio Curricular Supervisionado I 1.49 - Estágio Curricular Supervisionado II 1.50 - Estágio Curricular Supervisionado III 1.51 - Estágio Curricular Supervisionado IV
----------	------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Núcleo II	Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional.	2.1 - Violências e Indisciplina na Escola 2.2 - Introdução à Nanotecnologia 2.3 - Psicologia da Adolescência 2.4 - Métodos Físicos de Análise Orgânica I 2.5 - Educação de Jovens e Adultos 2.6 - Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares 2.7 - Bioquímica Experimental 2.8 - Química Analítica Ambiental 2.9 - Química de Coordenação 2.10 - Química Computacional
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EMENTÁRIO**501629 - Fundamentos da Educação:**

Fundamentos da Educação: aspectos filosóficos, históricos e sociológicos. Tendências e correntes da práxis pedagógica. Modernidade e Pós-modernidade.

501630 - Psicologia da Educação

Psicologia e Psicologia da Educação. Teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento no contexto escolar: abordagens comportamentalista, psicanalítica, humanista, construtivista e interacionista. Temas atuais da psicologia do desenvolvimento e educação: da infância a vida adulta.

509690 - Didática

Reflexões sobre educação e o trabalho docente na escola. A didática como área de saber voltada aos processos ensino-aprendizagem e seu papel na formação do professor. Organização do trabalho pedagógico no cotidiano escolar: o planejamento educacional, seus níveis e elementos. Avaliação do processo ensino-aprendizagem.

510415 - Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS

Cultura e Identidade surdas. O processo histórico dos surdos no mundo: a Segregação; a Integração; a Inclusão. Concepções educacionais para surdos: Oralismo; Comunicação Total; Bilinguismo; Pedagogia Surda. Legislação vigente: Lei 10.436/2002; Decreto 5.626/2005; Lei 12.319/2010. Aspectos linguísticos da Libras: fonologia e morfossintaxe. Prática comunicacional: expressividade còrporo-facial e campos semânticos em Libras.

501631 - Políticas Públicas e Educacionais no Brasil

Análise das relações entre política, educação, estado, sociedade, cidadania, trabalho e formação política do educador. Dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e educacionais da organização da educação brasileira. A educação a partir na Constituição Federal de 1988 e suas implicações: o Estatuto da Criança e do adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o(s) Plano (os) Nacional (is) de Educação. Sistema Educacional Brasileiro. O ensino da cultura afro-brasileira e indígena na política educacional contemporânea.

103271 - Conhecimentos e Saberes da Docência em Química

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; História de vida de professores. Discussão sobre o ensino de conteúdos relativos à estrutura da matéria e tabela periódica.

103276 - História e Epistemologia da Ciência

História da Ciência. As origens da ciência. Características básicas da ciência grega e suas influências na ciência contemporânea. Cristianismo e Ciência Medieval. Contribuições do Renascimento para a mudança dos paradigmas científicos. Fatores históricos que contribuíram para o surgimento da Ciência Moderna. As Revoluções Científicas dos séculos XIX, XX e XXI. Filosofia da Ciência. O conhecimento científico como uma forma de procurar a verdade. A educação científica: a história da ciência como perspectiva metodológica. Evolução histórica do pensamento químico à luz da historiografia em história da ciência e em história da química; A química como resultado de uma construção humana ao longo do tempo, conforme as circunstâncias de cada época e local. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

103277 - Currículo e Ensino de Química

O ensino de química e o currículo. Questões centrais da educação, do ensino e da aprendizagem. Competências profissionais. Análise da proposta pedagógica e curricular para o ensino de Ciências a nível nacional e local. Modalidades ou campos específicos para o ensino de Ciências e Química. Ensino de química em espaços não formais. Ensino de química e a educação de jovens e adultos. Currículo e modalidades de ensino. A relação do currículo com a avaliação externa: SINAES, IDEB, PISA. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre. Proposição de ações de extensão articulando os conhecimentos da 2ª série do curso.

103278 - Linguagem Química e Tecnologias no Ensino

Relações entre linguagem e Ensino de Química/Ciências; Construção do pensamento químico: aspectos macro, micro e simbólico do conhecimento; Internet no Ensino de Química (simulações, animações, softwares, ferramentas online, WebQuest); Produção e análise de estratégias para o Ensino de Química envolvendo Tecnologias de Informação e Comunicação. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

103279 - Pesquisa em Ensino de Química

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.

103280 - Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química

O conhecimento químico e as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Alfabetização científica e tecnológica. O ensino de química e a proposta Freireana. Transposição didática. Contrato didático. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

103281 - Ensino de Química e diversidade

Estruturas, sistemas e metodologias de ensino que atendem as necessidades educativas. Inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais no processo de aprendizagem. Propostas de ensino de química para atendimento às necessidades educativas especiais. Conceitos relevantes nos estudos e pesquisas sobre relações raciais e indígenas. Multiculturalismo, racismo e direitos humanos. Políticas de Ação Afirmativa de atendimento às minorias. Propostas de ensino de química na perspectiva da diversidade de gênero, étnico-racial, sexual, religiosa, faixa geracional e cultural. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

103282 - Educação Ambiental

Esta disciplina tem como objetivo explorar em uma perspectiva crítica os diversos significados da temática ambiental para a sociedade contemporânea e na formação de professores de Química. As dimensões epistemológica e de participação política serão discutidas como possibilidades para que as práticas educativas relacionadas com a temática ambiental cumpram sua função social. Pretende-se discutir tendências e perspectivas para educação ambiental e ensino de Química em diferentes contextos educativos. Assim, possibilidades e os limites de propostas curriculares e práticas pedagógicas que apontem para a transversalidade do currículo, para a pedagogia de projetos e de resolução de problemas, e para o potencial dos temas controversos como possibilidades para educação ambiental e ensino de Química serão criticamente analisadas. Pretende-se também analisar e identificar tendências das pesquisas relacionadas com educação ambiental e práticas pedagógicas no ensino de conceitos de Química. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre.

103283 - Instrumentação para o Ensino de Química

O uso do laboratório na Educação Básica. Adaptação de materiais de laboratório de acordo com a realidade local. Planejamento de atividades experimentais relacionadas ao conteúdo de Ciências e Química. Articulação entre os conteúdos da formação e os da escolaridade básica com suas metodologias específicas. Mapas conceituais. Modelização no ensino de química. Elaboração de instrumentos de avaliação do ensino e da aprendizagem em química; A relação entre medidas de avaliação e objetivos educacionais no ensino de química. Avaliação de livros didáticos. Relação com o ensino dos conteúdos de química do semestre. Desenvolvimento de ações de extensão articulando os conhecimentos da 4ª série do curso.

103284 - Análise Instrumental

Análise Química. Abertura e Preparo de Amostra. Métodos Eletroanalíticos. Métodos Espectrométricos (Absorção e Emissão Molecular e Atômica). Análise Térmica. Validação de metodologias analíticas.

103285 - Química Analítica Experimental I

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.

103286 - Química Analítica Experimental II

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.

103287 - Química Analítica I

Introdução a Análise Química. Erros e tratamentos dos dados analíticos. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Ácido-Base e Iônico da Água. Solução Tampão. Equilíbrio de Sais Pouco Solúveis. Equilíbrio de Complexação. Equilíbrio de Óxido-Redução.

103288 - Química Analítica II

Introdução a Análise Química Quantitativa. Erros e tratamentos dos dados analíticos. Gravimetria. Equilíbrio Químico e Suas Aplicações (Ácido-Base, Precipitação, Complexação e Óxido-Redução). Noções de Planejamento de Experimentos e Aplicações de Tratamento Estatístico dos Dados.

103289 - Bioquímica

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.

101634 - Cálculo Diferencial Integral I

Funções de uma variável: definições e transformações. Limites: definições, propriedades operatórias dos limites, limites notáveis. Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Aplicações da derivada.

101635 - Cálculo Diferencial Integral II

Funções de uma variável: Integral indefinida. Integral definida, métodos de integração, aplicações da integral. Funções de várias variáveis: limites, derivadas parciais. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.

102531 - Física Geral Experimental I

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.

102879 - Física Geral Experimental II

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.

102530 - Física Geral I

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

102532 - Física Geral II

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

103290 - Físico Química Experimental I

Experimentos referentes à Termodinâmica e Termoquímica (incluindo análise térmica).

103291 - Físico Química Experimental II

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

103292 - Físico Química Teórico Experimental

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

103293 - Físico Química I

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

103294 - Físico Química II

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

101632 - Geometria Analítica

O Ponto: o ponto no R¹, o ponto no R², o ponto no R³. Vetores: equipolência de segmentos orientados, operações com vetores, expressão cartesiana de um vetor e de um versor, condição de paralelismo de dois vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto. A Reta no R³: revisão de retas no plano, equações da reta, ângulo de duas retas, posições relativas de duas retas, distância de ponto a reta, distância entre duas retas. Curvas Planas: circunferência, elipse, hipérbole, parábola. Introdução à álgebra linear: matrizes, operações com matrizes, determinantes, sistemas de equações lineares, matriz inversa.

103295 - Química Quântica

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.

103296 - Química Ambiental

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

103273 - Química Geral Experimental I

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.

103275 - Química Geral Experimental II

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

103272 - Química Geral I

Estrutura atômica. Propriedades periódicas. Funções inorgânicas e suas nomenclaturas. Estequiometria de reação e de solução.

103274 - Química Geral II

Ligação Química. Geometria molecular. Equilíbrio químico.

103297 - Química Inorgânica Experimental

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

103298 - Química Inorgânica Teórico Experimental

Química dos elementos do bloco d e f. Mecanismos de reação. 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.

103299 - Química Inorgânica

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

103300 - Química Orgânica I

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, álcoois, éteres e epóxidos. Reações de substituição nucleofílica e de eliminação em haletos de alquila.

103301 - Química Orgânica Experimental I

Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes. Métodos de extração, isolamento e purificação. Métodos químicos, físicos e espectroscópicos de análise.

103302 - Química Orgânica II

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

103303 - Química Orgânica Experimental II

Introdução à síntese orgânica. Execução de reações sequenciais. Gerenciamento de resíduos.

103304 - Organização do Trabalho de Conclusão de Curso

Ética na ciência; Organização de um trabalho científico. Metodologia de trabalhos científicos; A redação científica; Metodologias de análise de dados qualitativos; Softwares de análise de dados qualitativos. Redação de trabalho de conclusão de curso em ensino de química.

103305 - Estágio Curricular Supervisionado I

A Prática de Ensino na formação docente e o papel do estágio supervisionado. O planejamento do ensino: planos de aula e planejamento anual. Projeto Político Pedagógico da escola. O estudo da prática de gestão escolar. Diário do professor e a relação com a reflexão. O professor pesquisador da própria prática.

103306 - Estágio Curricular Supervisionado II

Concepções educacionais vigentes na educação básica no ensino de Química. Objetivos da educação básica no ensino de Química. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais e materiais de apoio para o ensino de Química. 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. Construção de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar a partir da vivência na escola: Contexto, problema, objetivos, metodologias e resultados.

103307 - Estágio Curricular Supervisionado III

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, docência supervisionada a partir do projeto de Investigação/ação. A gestão do ensino em classe. Desenvolvimento de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar.

103308 - Estágio Curricular Supervisionado IV

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, docência supervisionada. Análise de um projeto de Investigação/ação no espaço escolar. Discussão de casos de ensino. Desenvolvimento profissional docente.

509691 - Violência e Indisciplina na Escola

As violências múltiplas e a indisciplina no contexto escolar contemporâneo. A relação entre disciplina escolar e os processos pedagógicos em sala de aula. Violência e indisciplina e suas implicações nos processos de gestão da escola, currículo e na relação família-escola. A organização escolar e o enfrentamento da violência e da indisciplina. A construção da disciplina em sala de aula: contratos pedagógicos, assembleias de classe e a resolução de conflitos.

103309 - Introdução à Nanotecnologia

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.

501632 - Psicologia da Adolescência

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.

103311 - Métodos Físicos de Análise Orgânica I

Métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de análise de compostos orgânicos: UV-Vis, RMN, EM e IV.

501633 - Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares

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.

103312 - Bioquímica Experimental

Experimentos envolvendo identificação e quantificação de biomoléculas (aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídeos). Princípios de dosagem colorimétrica. Tampões Biológicos. Titulação e caracterização de aminoácidos. Preparo de Curva Padrão para determinação da concentração de macromoléculas. Identificação e caracterização de proteínas. Caracterização de reações catalisadas por enzimas: cinética enzimática, inibição enzimática. Procedimentos de extração, caracterização, propriedades gerais, separação e quantificação de carboidratos. Propriedades gerais de óleos e gorduras; reações de saponificação, extração e análise de colesterol. Detecção e quantificação de vitaminas.

103313 - Química Analítica Ambiental

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.

103310 - Química de Coordenação

Elementos de Transição. Compostos de Coordenação. Estereoquímica. Compostos Organometálicos: compostos carbonílicos, sanduíche e olefínicos. Reações Fotoquímicas. Bionorgânica. Catálise.

103314 - Química Computacional

A superfície de energia potencial. A Equação Secular. Métodos Semi-empíricos. Método de Hückel. Método Hartree-Fock. Teoria do Funcional de Densidade.

501634- Educação de Jovens e Adultos

Trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil. Legislação educacional e EJA. Sociedade Civil e Estado: debate sobre a EJA nos últimos anos. Tendências teóricas e práticas da EJA. Formação e prática do educador de EJA. Experiências com a EJA no Brasil.

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

1ª Série	Geometria Analítica	Física Geral I	Cálculo Diferencial e Integral I	Conhecimentos e Saberes da Docência em Química	Química Geral I	Química Geral Experimental I	Física Geral Experimental I																		
680	20	101632	68	4	102530	34	2	101634	34	2	103271	68	4	103272	68	4	103273	34	2	102531	34	2			
2ª Série	Química Inorgânica	Química Inorgânica Experimental	Química Analítica I	Química Analítica Experimental I	Linguagem Química e Tecnologias no ensino	Currículo e ensino de Química	Disciplina de Diversificação ou Aprofundamento																		
782	24	103299	68	4	103297	68	4	103287	68	4	103285	68	4	103278	34	2	103277	34	2		68	4			
3ª Série	Química Orgânica II	Química Analítica II	Análise Instrumental	Pesquisa em ensino de química	Didática	Estágio Curricular Supervisionado I																			
765	21	103302	68	4	103288	51	3	103284	34	2	103279	34	2	0	509690	68	4	103305	102	6					
4ª Série	Química Orgânica Experimental	Físico Química Teórico-Experimental III	Educação Ambiental	Química Quântica	Ensino de Química e Diversidade	Políticas Públicas e Educacionais no Brasil	Estágio Curricular Supervisionado III																		
799	21	103303	68	4	103292	34	2	103282	34	2	103295	34	2	0	103281	34	2	0	501631	51	3	103307	102	6	2

1ª Série	Fundamentos da Educação	Química Geral II	Química Geral Experimental II	Física Geral II	Cálculo Diferencial Integral	Física Geral Experimental II	História e Epistemologia da Ciência																	
680	20	501629	68	4	103274	34	2	103275	68	4	102532	34	2	101635	68	0	4	102879	34	2	103276	34	2	
2ª Série	Físico Química I	Físico Química Experimental I	Química Orgânica I	Química Inorgânica Teórico-Experimental	Psicologia da Educação	Disciplina de Diversificação ou																		
782	22	103293	68	4	103290	34	0	2	103300	68	0	4	103298	68	0	4	501630	68	0	4		68	4	
3ª Série	Físico Química II	Físico Química Experimental II	Química Analítica Experimental II	Química Orgânica Experimental I	Estágio Curricular Supervisionado II	Estudos Sociocientíficos em Ciências e Química																		
765	24	103294	68	4	34	34	0	2	103286	68	4	103301	68	0	4	103306	102	6	103280	68	4			
4ª Série	Língua Brasileira de Sinais	Bioquímica	Química Ambiental	Estágio Curricular Supervisionado IV	Instrumentação para o Ensino de Química	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	Disciplina de diversificação e aprofundamento																	
799	26	510415	51	0	3	103289	68	4	103296	51	0	3	103308	102	6	103283	68	4	103304	34	2		68	4
Disciplinas Formação Básica	Disciplinas Form. Espec. Profissional	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	Prática de Ensino	Estágio Curricular	TOTAL																		
306	1700	104	200	408	408	3226																		

___ª Série	Nome da Disciplina
CHA	CHS-1'S CHS-2'S
COD.	CH
	CHS-1'S CHS-2'S

Em vigor a partir de 1^o de janeiro de 2019. (Resolução CEPE nº 066/2018)