



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA



## **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

### **LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**PROJETO APROVADO PELO CONSELHO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO Nº 83/2014/CS**

**Aracaju**

**2014**



## SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA _____	04
2. OBJETIVOS _____	06
2.1. OBJETIVO GERAL _____	06
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS _____	06
3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO _____	07
4. REQUISITOS DE ACESSO _____	09
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR _____	09
5.1. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL _____	09__ I( )-4.( )-4.333117( )-4

## **1. JUSTIFICATIVA**

Historicamente, a quantidade de graduados nas Licenciaturas exatas e biológicas tem decrescido no Brasil. Reflexo disso, o desempenho dos estudantes brasileiros não tem sido satisfatório em exames como o Pisa - Programa Internacional de Avaliação de Alunos – que avalia o

Dentro desse contexto, o curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe foi criado para formar professores de Química capazes de atuar na educação do ensino fundamental, médio e profissionalizante.

Desde sua criação, em 2009, o curso de licenciatura em química do IFS já formou mais de trinta professores. Parte desses profissionais foi aprovada em concursos públicos municipais e estaduais na área de educação e outros foram aprovados em seleções de pós-graduação *stricto sensu* para dar continuidade a seus estudos e, dessa forma, seguir a carreira do magistério superior.

Em 2013, o curso foi avaliado pelo Ministério da Educação e obteve conceito quatro, sendo esse o segundo melhor indicador do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep.

Diante do exposto é possível verificar que o curso de licenciatura em química do IFS tem se destacado no nordeste como um dos melhores, formando profissionais capacitados para atuar na área da educação básica e do magistério superior.

Sendo assim, com a perspectiva de continuar ofertando um curso com uma qualidade cada vez maior, foram propostas modificações na matriz curricular e no tempo de conclusão do curso.

## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1.OBJETIVO GERAL**

Formar professores de Química, para o ensino fundamental, médio e profissionalizante, que tenham uma dimensão de interdisciplinaridade e uma formação científica básica que os incentive à reflexão, ao desenvolvimento da pesquisa educacional e ao trabalho em equipe, desenvolvendo iniciativas para atualização contínua de seus conhecimentos integrad

- Possibilitar ao futuro professor traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química;
- Possibilitar o licenciando a compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica e microscópica;
- Proporcionar ao licenciando uma visão geral do conhecimento químico e de suas interfaces.
- Promover a formação de consciências críticas, capazes de gerar respostas adequadas aos problemas atuais e à situações novas

facilitando aos seus alunos a compreensão integral da Química.

Dessa forma o egresso do Curso de Licenciatura em Química deverá:

Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química e em áreas afins), com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos de acidentes mais comuns em laboratórios de Química;

Possuir capacidade crítica para analisar os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de uma atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;



recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química;

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

em química atuante, contextualizado e inovador, atendendo as prerrogativas legais definidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena, constante no Parecer nº. 009/2001 e a Resolução CNE/ CP 1/2002, no Parecer CNE/CES 1.303/2001 e na Resolução CNE/CES 8/2002 que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, Bacharelado e Licenciatura Plena, bem como na Resolução CNE/CP 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Para tanto, o projeto do Curso de Licenciatura em Química está estruturado com diversas atividades práticas como componente curricular, estágio supervisionado integrado e as atividades complementares. Nas aulas de atividades práticas como Componente Curricular buscou-se a articulação entre os conteúdos específicos e sua relevância na formação de professores, facilitando a compreensão do conteúdo específico a partir de uma perspectiva pedagógica, por meio de uma transposição didática dos conteúdos do ensino superior para o ensino médio e de uma reflexão sobre determinado conteúdo. As disciplinas que contemplam horas de “prática como componente curricular” começam no primeiro ano do curso e perpassam todos os semestres previstos.

As horas correspondentes às atividades complementares permitirão aos alunos, além de uma aproximação com o campo epistemológico da pedagogia e da área específica, experiências diversificadas de formação e de cultura geral, no sentido de integrar algum conhecimento específico às preocupações educacionais e escolares, bem como de integrar o profissional da educação à sociedade em que está inserido. Isto é essencial para a formação do futuro professor, que terá a sua disposição instrumentos para pensar o humano imerso nas relações sócio-político-cultural-históricas presentes no ato de educar.

O estágio curricular supervisionado foi concebido no projeto do curso como uma atividade formativa necessariamente ligada a uma atividade ou trabalho de campo que deverá ser executado prioritariamente em contato direto com as “unidades escolares dos sistemas de ensino” (resolução CNE/CP 2/2002).

Dentro desse contexto, foi proposto um estágio caracterizado por uma maior

inter-relação das disciplinas pedagógicas buscando desenvolver, de forma efetiva, articulações entre diferentes conteúdos pedagógicos e a descentralização das atividades de estágio, tradicionalmente concentradas em disciplinas de prática de ensino. As propostas envolvem principalmente a integração entre as disciplinas relacionadas às atividades de estágio e entre escol

específica, experiências diversificadas de formação e de cultura geral, no sentido de integrar algum conhecimento específico às preocupações educacionais e escolares, bem como de integrar o profissional da educação à sociedade em que está inserido. Isto é essencial para a formação do futuro professor, que terá a sua disposição instrumentos para pensar o humano imerso nas relações sócio-político-cultural-históricas presentes no ato de educar.

O estágio curricular supervisionado foi concebido no projeto do curso como uma atividade formativa necessariamente ligada a uma atividade ou trabalho de campo que deverá ser executado prioritariamente em contato direto com as “unidades

	Comunicação Aplicadas à Educação em Química						
	Fundamentos de Cálculo	3	54	45	45	-	-
	Vetores e Geometria Analítica	4	72	60	60	-	-
	História da Educação	3	54	45	45	-	-
	Educação e Diversidade	3	54	45	45	-	-
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>414</b>	<b>345</b>	<b>345</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

2º Semestre							
Código	DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA		Pré-Requisitos		
			Hora-aula				

			<b>aula (50min)</b>	<b>relógio</b>			
	Instrumentação para o Ensino de Química III	3	54	45	10	35	Instrumentação para o Ensino de Química I
	Química Orgânica I	4	72	60	60	-	Química Geral II
	Química Inorgânica II	4	72	60	60	-	Química Inorgânica I
	Físico-Química II	4	72	60	60	-	Físico-Química I
	Sociologia, Educação e Trabalho	4	72	60	60	-	-
	Química Ambiental	3	54	45	45	-	Química Geral II

---

(50min)

								Orgânica II



Desenho Geométrico	4	72	60	60	-	
Português Instrumental	3	54	45	30	15	

Ensino de Química III, Instrumentação para o Ensino de Química IV, Educação

Colaboração em Projetos de pesquisa como aluno de iniciação científica <sup>(2,4)</sup>	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	40h/projeto	80h
Apresentação de trabalho em eventos científicos (pôster)	Certificado	Máximo de 10h/cada	40h
Apresentação de trabalho em eventos científicos (oral)	Certificado	Máximo de 15h/cada	60h





Conselho Superior, cabendo o reconhecimento da identidade de valor formativo dos conteúdos e/ou conhecimentos requeridos.

Os alunos poderão solicitar equiparação das atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação su



**Tabela 06. EQUIPAMENTOS**

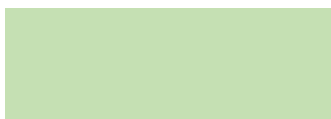
<b>Equipamentos</b>
Agitadores magnéticos



## **10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

Atualmente, a equipe de trabalho é composta pelos servidores descritos na tabela 07.

**Tabela 07. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**



Marcelo Mota Miranda	Licenciado em Química	Especialista em Educação Especialização em Tecnologia dos Alimentos e Mestre em Educação em Química	D.E	Professor
Maria da Conceição				

## ANEXO I - Ementas das Disciplinas Obrigatórias

### **Ementa:**

Unidades de Medidas, Teoria Atômica, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Geometria Molecular, Funções Inorgânicas e Teorias Ácido-Base, Reações Químicas e Estequiometria.

### **Bibliografia:**

#### **Básica**

1- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

2-BROWN, T.; LeMay, H.; BURSTEN, B; Química: A Ciência Central. 9ª ed, Pearson, Prentice Hall. São Paulo, 2005.

3-RUSSEL, John B. – “Química Geral” – Tradução e re

Licenciatura em Química				
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA		Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-	

**Ementa:**

Conhecimento filosófico e científico. Método de investigação científica. Ciência, técnica e tecnologia. Pesquisa científica. Expressão escrita na elaboração de trabalhos científicos. Normas para a produção de trabalhos científicos. Desenvolvimento da prática de produção de textos como fichas, resumos, resenhas, dissertações e argumentações.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia científica. São Paulo. Atlas, 2003.
- 2-GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna: Aprenda a Escrever, Aprendendo a Pensar. 25ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. ISBN: 978-85-225-0296-7.
- 3-ISKANDAR, Jamil Ibrahim. Normas da ABNT: Comentada para Trabalhos Científicos. 3ª ed. Curitiba: Juruá, 2008. ISBN: 85-362-1914-9.

**Complementar**

- 1-MARCONI, M. A.; Metodologia Científica, 5d, São Paulo. Atlas, 2011.
- 2-DENCKER, M. Métodos e técnicas de pesquisa em turismo. 5ª. ed. São Paulo: Futura, 2001.
- 3-ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 14 ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.
- 4-GIL, Antônio Carlos. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- 5-SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

**Ementa:**

As Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação, Fundamentos de editoração eletrônica aplicada ao ensino da química, Softwares aplicados ao ensino da química, Introdução aos programas eletrônicos educacionais.

**Bibliografia:****Básica**

- 1-BELLONI, Maria Luiza. Educação à distância. 3.ed. Campinas,São Paulo:Autores Associados,2003.
- 2-BORBA, Marcelo de Carvalho. Educação a distância online / Marcelo de Carvalho, Ana Paula dos Santos Malheiros, Rúbia Barcelos Amaral Zulatto. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

**Ementa:**

**DISCIPLINA**                      **Créditos**

**Ementa:**

Vetores no plano. Retas no plano. Cônicas. Mudança de coordenadas. Vetores no espaço. Retas e planos no espaço. Formas quadráticas. Equação geral do segundo grau. Quádricas.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005
- 2-WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000
- 3-REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008

**Complementar**

- 1-LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1
- 2-MELLO, Dorival A. de. Vetores e uma iniciação à geometria analítica. São Paulo: Livraria da Física, 2012
- 3-BOLDIRNI, I. Álgebra linear. São Paulo: Habra, 1986
- 4-SANTOS, N.M. Vetores e matrizes: uma introdução á álgebra inear. São Paulo: Thomson, 2007
- 5-LIMA, E.L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: SBM, 2001





**Ementa:**



**Ementa:**

PLANOS DE CONTEUDO: Importância e tipos de planejamento. Funções dos objetivos. O planejamento de ensino para o Ensino Médio. ABORDAGEM PARA ENSINAR QUÍMICA: Objetivos do uso dos recursos de ensino. Que métodos e técnicas utilizar. O método científico de trabalho. Confecção do material didático. O LIVRO DIDÁTICO: O livro didático e suas funções. O livro didático: considerações sobre sua escolha. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: A utilização de

**Ementa:**

Abordagem epistemológica da história da Química, com ênfase nos principais conceitos químicos. Análise no valor pedagógico e do significado cultural da história da Química na perspectiva do Ensino Médio de Química. Práticas de Ensino.

**Bibliografia:****Básica**

- 1-GREENBERG, A. Uma Breve História da Química: Da Alquimia às Ciências Moleculares. 1ª ed. Editora Edgard Blucher, 2010.
- 2-CHASSOT, Attico. Ciências através dos tempos, A. São Paulo: Moderna, 1994

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Física I	4	72	60	60	-	2º	Fundamentos de Cálculo

**Ementa:**

Medidas Físicas. Elementos de Cálculo Vetorial. Definições Básicas de Cinemática. Leis de Newton e Suas Aplicações. Trabalho e Energia. Leis de Conservação. Estática do Ponto Material e do Corpo Rígido. Sistemas de Partículas. Colisões. Rotação. Rolamento, Torque e Momento Angular.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-ALONSO, M. & FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Mecânica. Vol. 1. 12 Reimp. São Paulo. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo, 2005.
- 2-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. Mecânica Vol. 1. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
- 3-NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. Mecânica. Vol 1. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2002.

**Complementar**

- 1-KELLER, F. J.; GETTYS, E. E.; STOVE, M. J. Física. Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Makron, 1999.
- 2-SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Mecânica. Hidrodinâmica. Vol.1. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
- 3-SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física. Mecânica Clássica. Vol. 1. –São Paulo: Editora Thomson, 2003.
- 4-TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
- 5-HAZEN, Robert M.; TREFIL, James. Física Viva - Uma Introdução À Física Conceitual - Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Estadística	3	54	45	45	-	2º	-

**Ementa:**

Conceitos preliminares. Metodologia de pesquisa. Tabulação. Estatística gráfica. Medidas de posição. Medidas de dispersão, assimetria e curtose. Números índices. Fundamentos de contagem. Cálculo de probabilidades: espaço amostral e eventos. Probabilidade condicional, independência, regra de Bayer. Variável aleatória. Principais distribuições unidimensionais. Esperança.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-FONSECA, J. S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996
- 2-LARSON, R.; FARRER, B. Estatística aplicada. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2010
- 3-CRESPO, A.A. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 1991

**Complementar**

- 1-VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Elementos de estatística. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991
- 2-BRAULE, R. Estatística aplicada com Excel. Rio de Janeiro: Campus, 2001
- 3-MORETTIN, L. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2012
- 4-OLIVEIRA, F.E.M. Estatística e probabilidade. São Paulo: Atlas, 1990
- 5-MARTINS, G. de A. Princípios de estatística. São Paulo: Atlas, 1990.

**Ementa:**

Psicologia e Ciência. A psicologia da educação e seu papel na formação do professor. Psicologia da educação: correntes teóricas. As contribuições das teorias do desenvolvimento para o processo de ensino-aprendizagem. Psicologia da Aprendizagem Princípios psicológicos que explicam e fundamentam o processo ensino-aprendizagem no contexto da educação brasileira.

**Bibliografia básica:**

**Ementa:**

Conceitos de educação, de didática, de aprendizagem e de ensino. Produção histórica do trabalho docente e da organização dos saberes escolares. Didática de Comenius e suas manifestações na escola atual. Epistemologia e Didática: concepções e projeções. Trajetórias do Saber e a Transposição Didática. Momentos Pedagógicos e as Si



Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Instrumentação para o Ensino de Química II	3	54	45	10	35	3º	Química Geral I e Instrumentação para o Ensino de Química I

**Ementa:**

Contemplar os seguintes tópicos levando em consideração os conteúdos, separações de misturas, ligações químicas, tabela periódica e química orgânica: Planejamento; Elaboração de apostilas, micro Teste e teste, simulados; Elaboração de apresentações em data-shows; Elaboração de aulas diárias; aulas de revisões; Elaboração de práticas que possam ser executadas em sala de aula; Escolhas de vídeos, textos, jogos didáticos; Elaboração de projetos para feira de ciências; Elaboração de projetos para trabalhar na Educação de Jovens e Adultos EJA. Execução da aula planejada.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-USBERCO, J. Kit Conecte – Química V. 1 e 3. Ensino Médio 3º Ano. 1ª ed. Editora Saraiva, 2012.
- 2-Ministério da Educação. Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC.
- 3-MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para Educação Básica no Brasil. 1ª ed. Editora Unijuí, 2007.

**Complementar**

- 1-SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. Ensino de Química em Foco. 4ª ed. Editora Unijuí, 2010.
- 2-TRINDADE, L. S. P. Alquimia dos Processos de Ensino e de Aprendizagem. 1ª ed. Editora Madras, 2010.
- 3-FIALHO, N. N.; ROSENAU, L. S.; Didática e Avaliação da Aprendizagem em Química V. 7, 1ª ed. Editora ibpex, 2009.
- 4-MOL, G. S. Ensino de Química: Visões e Reflexões. 1ª ed. Editora Unijuí, 2012.
- 5-MUELLER, E. R. Projetando Sentidos no Ensino de Química: Experiências de uma escola pública. 1ª ed. Editora Barauna, 2011.

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Química Inorgânica I	4	72	60	60	-	3º	Química Geral II

**Ementa:**

Estrutura Atômica e Periodicidade, Sólidos Iônicos e Ligação Química, Ligação Covalente, Teoria de Ligação Covalente, Ligação Metálica.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.; Química Inorgânica. Editora Bookman, 4ª Edição, 2008.
- 2-LEE, J. D.; Química Inorgânica não tão Concisa. Editora Blucher, 5ª Edição, 1999.
- 3-FARIAS, R. F.; Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades. Editora Átomo, 2ª Edição, 2009.

**Complementar**

- 1-ATKINS, P.; JONES, L.; Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Ambiente. Editora Bookman, 5ª Edição, 2012.
- 2-PEREIRA, A. F.; Química Conceitual, Volume 4: Química de Coordenação, Organometálica e Catálise. Editora Edgard Blucher, 2013.
- 3-BROWN, T.L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química: Uma ciência Central. Editora Prentice Hall, 9ª Edição, 2005.
- 4-HOUSECROFT, C. E.; Química Inorgânica Vol.1 e 2. Editora LTC, 4ª Edição, 2013.
- 5-BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. 1ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1 e v.2 1996.

**Ementa:**

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
<b>Metodologia do Ensino de Química</b>							

**Ementa:**

Diretrizes curriculares para o ensino de química. Tecnologias da comunicação no ensino de química. Experimentação no ensino de química. A química no contexto da interdisciplinaridade e da contextualização. Métodos de avaliação de conteúdos e planejamento da disciplina. Educação de jovens e adultos.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-CURY, Helena Noronha. Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008
- 2-CHAGAS, A.P. Como se faz química. Campinas: Unicamp, 1992
- 3-Ministério da Educação. Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2009

**Complementar**

- 1-DELIZOICOV D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003
- 2-MORTIMER, Eduardo Fluery. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: UFMG, 2000
- 3-Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, v.3
- 4-MORETTO, Vasco Pedro. Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas.
- 5-QUELUZ, A. G.; ALONSO, M. Trabalho docente, O: teoria e prática. São Paulo: Pioneira, 2003.

DISCIPLINA

Créditos

Pré-  
requisito**Ementa:**

Gases: ideais e reais, Teoria cinética dos gases, Termodinâmica (1ª, 2ª e 3ª Leis), Termoquímica, Soluções: ideais e reais.

**Bibliografia:****Básica**

- 1-ATKINS, P.; PAULA, J. Físico Química. Rio de Janeiro. Editora LTC. 7ª edição. 2003.
- 2-BALL, D. W. Físico Química, Vol 1. Tradução Técnica: Ana Maron Vichi. São Paulo. Editora Thomson Pioneira, 2005.
- 3-CHANG, R. Físico Química: para as ciências químicas e biológicas. Vol 1. Tradução Técnica: Elizabeth P. G. Arêas, Fernando R. Dornellas. São Paulo. Editora Mc Graw Hill. 3ª Edição. 2008.

**Complementar**

- 1-MOORE, W.J., Físico-química. São Paulo: Edgard Blucher, v.1, 1976
- 2-CASTELLAN, G.W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC
- 3-RANGEL, Renato Nunes. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blucher
- 4-ATKINS, P.W. Físico-química:fundamentos. Ri de Janeiro: LTC, 2001
- 5-BROWN, Theodore L. Química: a ciência central. São Paulo: Pearson.

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Física Experimental I	2	36	30	10	20	3º	Fundamentos de Cálculo

**Ementa:**

Teoria dos erros. Construção e interpretação de gráficos. Incertezas experimentais. Instrumentos de medidas. Experimentos variados relacionados ao estudo dos movimentos. Leis de Newton. Conservação da Energia e Conservação do Momento Linear.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de Física Geral 1. Vol1. Londrina: Editora da UEL, 2009;
- 2-SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. Tratamento de Dados Experimentais. João Pessoa: Editora Universitária, 1995;
- 3-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física – Mecânica Vol. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

**Complementar**

- 1-TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009;
- 2-SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Mecânica – Hidrodinâmica. Vol.1. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009;
- 3-ALBUQUERQUE, W. et al.: Manual de Laboratório de Física. São Paulo. McGraw-Hill, 1980;
- 4-EMETERIO, D.; ALVES, M. R. Práticas de Física para engenharia. 1 ed. Campinas: Editora Átomo, 2009;
- 5-VUOLO, J. H.: Fundamentos da Teoria dos Erros. 2. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1996.

Licenciatura em Química						
DISCIPLINA	Créditos	Hora- aula	CARGA HORÁRIA			Pré- requisito
			Hora- relógio	Teórica	Pr -	

**Ementa:** Definição de educação. A Paidéia grega. Pensamento educacional na idade média. Filosofia e educação na modernidade. Marxismo e educação. Educação e mundo globalizado. Filosofia da educação no Brasil.

**Bibliografia básica:**

- 1-DEWEY, John. Experiência e educação. Petrópolis: Vozes, 2010.
- 2-KONNICK, Thomas de. Filosofia da educação: ensaio sobre o devir humano. São Paulo: Paulus, 2007.
- 3-LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. 26. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

**Complementar:**

- 1-CORTELLA, M. S. A Escola e o Conhecimento. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- 2-DALLBOSCO, Cláudio A.(Org.). Filosofia e Educação no Emílio de Rousseau - O papel do educador como governante. Campinas: Alínea, 2011.
- 3-FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- 4-PLATÃO. A república: livro VII. Tradução de Elza Moreira Marcelina. Brasília: Unb, 1996.
- 5-SEVERINO, Antônio Joaquim (org.). Perspectivas da filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 2011.

**Ementa:**

Contemplar os seguintes tópicos levando em consideração os conteúdos: funções inorgânicas, estequiometria, cálculos químicos, gases e demais conteúdos da físico-química: Planejamento; Elaboração de apostilas, micro teste e teste, simulados; Elaboração de apresentações em data-



**Ementa:**

Princípios básicos em química orgânica. Estrutura e ligação dos compostos orgânicos. Ácidos e Bases em química orgânica. Intermediários reativos em química orgânica. Estereoquímica. Alcanos e Cicloalcanos: Análise conformacional e reações via radical livre. Alcenos e Alcinos: estrutura, propriedades e reações de adição eletrofílica. Compostos aromáticos e reações de SEar.

**Bibliografia:****Básica**

1-CAREY, F. A. Química Orgânica. Editora Bookman, Porto Alegre, 2011. Vol.1 e vol.2



**Ementa:**

Propriedades coligativas. Diagrama de fases: 01 componente; dois componentes. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica: pilhas e eletrólise. Química Nuclear.

**Bibliografia:****Básica**

1-ATKINS, P.; PAULA, J. Físico Química. Rio de Janeiro. Vol 2. Editora LTC. 7ª edição. 2003.

2-BALL, D. W. Físico Química, Vol 2. Tradução Técnica: Ana Maron Vichi. São Paulo. Editora Thomson Pioneira. 2005.

3-CHANG, R. Físico Química: para as ciências químicas e biológicas. Vol 1. Tradução Técnica: Elizabeth P. G. Arêas, Fernando R. Dornellas. São Paulo. Editora Mc Graw Hill. 3ª Edição. 2008.

**Complementar**

1-BROWN, Theodore L.; LEMAY Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce. Química-Ciência Central. Rio de Janeiro LTC, 1997

08

.o .

.e ico



**Ementa:**

Noções de Ecologia. Atmosfera Terrestre. Estratosfera Terrestre. Química na Troposfera Terrestre.



**Ementa:**

Desenvolvimento de aulas a partir dos temas: Química no cotidiano, Química da combustão, Química e Meio Ambiente, Química e os Alimentos, Química e os Fármacos, Química e os Produtos Naturais,

**Ementa:**



**Ementa:**

A disciplina deverá ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação sobre a química dos elementos e compostos dos blocos “s” e “p” e compostos de coordenação. Estrutura e reatividade dos compostos. Ocorrência natural. Métodos de obtenção. Propriedades físicas. Reações químicas: balanceamento de reações, estequiometria das reações, energética das reações, previsão das reações, reações ácido-base, reações óxido-redução, reações de complexação. Aplicações.

**Bibliografia:****Básica**

- 1-SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.; Química Inorgânica. Editora Bookman, 4ª Edição, 2008.
- 2-FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica. 4. ed. Campinas: Átomo, 2013.
- 3-FARIAS, R. F.; Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades. Editora Átomo, 2ª Edição, 2009.

**Complementar**

- 1-ATKINS, P.; JONES, L.; Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Ambiente. Editora Bookman, 5ª Edição, 2012.
- 2-PEREIRA, A. F.; Química Conceitual, Volume 4: Química de Coordenação, Organometálica e Catálise. Editora Edgard Blucher, 2013.
- 3-BROWN, T.L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química: Uma ciência Central. Editora Prentice Hall, 9ª Edição, 2005.
- 4-HOUSECROFT, C. E.; Química Inorgânica Vol.1 e 2. Editora LTC, 4ª Edição, 2013.
- 5-BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. 1ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1 e v.2 1996[(E)3.94176(d)1.44x1.44



**Ementa:**

Introdução à química analítica, equilíbrios químicos iônicos, equilíbrios ácido-base, solução tampão, hidrólises salinas. Solubilidade e produto de solubilidade. Equilíbrios de complexação e de óxido-redução. Aplicação destes conceitos à análise química qualitativa. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e identificação de cátions e ânions.

**Bibliografia:****Básica**

**Ementa:**

Execução de atividades práticas envolvendo equilíbrios iônicos neutralização, precipitação, formação de complexos e de óxido-redução. Solubilidade e produto de solubilidade. Aplicação destes conceitos à análise química na verificação da seletividade das reações analíticas para a separação e classificação de cátions e ânions. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e identificação de cátions e ânions.

**Bibliografia:****Básica**

1-HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012(t)-11.3345(i)7(ç)-6.3339(õ)1.4422(e)

Licenciatura em Química				
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA		Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	

**Ementa:**

Educação Ambiental: histórico e conceito. Política Nacional de Educação Ambiental - PRONEA. Conceitos fundamentais. A ética de ser/estar no mundo. O professor como construtor de políticas contra-hegemônicas. O docente como agente de transformação social.

**Bibliografia:**

**Básica:**

- 1-ZUIN, V. G.; A inserção da dimensão ambiental na formação dos professores de química. 1ª ed. Ed. Átomo, Campinas 2011.
- 2-BOFF, L. Sustentabilidade - o Que É - o Que Não É. Editora Vozes. 1ª Edição. .2012
- 3-BOFF, L. Ética da Vida – A nova centralidade. Editora Record. 1ª edição. 2009.

**Complementar:**

- 1-GADOTTI, Moacir. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- 2-GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas: Papirus, 1995.
- 3-MMA/IDEC. Consumo sustentável: manual de educação. Brasília: IDEC, 2002.
- 4-LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2008.
- 5-LOUREIRO, C. F. B. (Orgs.). Educação ambiental, gestão pública, movimentos sociais e formação humana: uma abordagem emancipatória. São Carlos: RiMa Editora, 2009.

**Ementa:**

Estratégias de leitura, estratégias de aquisição de vocabulário, estruturas gramaticais básicas.

**Bibliografia:****Básica**

1-TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

**Ementa:**

Como abordar conteúdos de química para o ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico e Proeja. Atividade docente no ensino fundamental e m







**Ementa:**

Análise Quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Volumetria de neutralização, de precipitação, de óxido-redução e de complexação. Natureza física dos precipitados. Gravimetria.

**Bibliografia:****Básica**

Licenciatura em Química					
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA			Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica Prática Período	

**Ementa:** Escola, Sociedade e Estado. Formação e profissionalização do educador. Políticas públicas de educação. Gestão e organização da escola. Financiamento da educação escolar. Legislação educacional.

**Bibliografia Básica:**

- 1-AGUIAR, M. A. S.. FERREIRA, N. S. C. Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- 2-BRANDÃO, C. F.. LDB: passo a passo. 4. ed. São Paulo: AVERCAMP, 2010.
- 3-PARO, V. H. Educação como exercício do poder: crítica ao senso comum em educação. 2.ed. São Paulo:Cortez, 2010.

**Complementar:**

- 1-ABRANCHES, Mônica. Colegiado escolar: espaço de participação da comunidade. São Paulo: Cortez, 2003.
- 2-KUENZER, Acácia Z.. CALAZANS, M. Julieta C.. GARCIA, Walter E. Planejamento e educação no Brasil. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- 3-LINHARES, Célia (org). Os professores e a reivenção da escola. São Paulo: Cortez, 2001.
- 4-VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). Projeto político-pedagógico: uma construção possível. 17.ed. Campinas: Papyrus, 2004.
- 5-MARTINS, Ângela Maria. Autonomia da escola: a (ex) tensão do tema nas políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2002.

**Ementa:**

Regência de ensino com exercício de todas as funções inerentes ao professor de química na

**DISCIPLINA**                      **Créditos**

**Ementa:**

Espectrofotometria no ultravioleta e visível. Espectrofotometria na região do infravermelho. Espectrometria de massa - espectrometria de raios X. Espectrometria de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ .

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-SILVERTEIN, Webster; Métodos físicos de análise orgânica. Rio de Janeiro.
- 2-PAVIA, Donald L. Introdução a espectroscopia. 4 ed. São Paulo: Cengage, 2010
- 3-HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Complementar**

- 1-ALLINGER, N.L.; CAVA, M.O.; JOCH, D.C. de. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.
- 2-BRUICE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. v. 1, v.2
- 3-MCMURRY, John. Química orgânica. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 1, v.2
- 4-SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. v.1, v.2
- 5-CONSTANTINO, Mauricio Gomes. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. v.1, v.2, v.3

**Ementa:**

Calibração de Métodos Instrumentais. Espectroscopia de Absorção Molecular UV/Vis. Espectrometria de Absorção Atômica. Espectrometria de Emissão Atômica. Princípios da Cromatografia. Cromatografia gasosa. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

**Bibliografia:****Básica**

- 1-HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
- 2-COLLINS, C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. Fundamentos de cromatografia. 1. ed. Campinas; Unicamp, 2006.
- 3-HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Complementar**

- 1-VOGEL, A. I.; BASSETT, J. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- 2-CIOLA, R. Fundamentos de cromatografia a líquido de alto desempenho – HPLC. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- 3-SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage, 2000.

**Ementa:**

Análise Quantitativa. Erros e tratamentos de dados

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	

### Estágio Supervisionado III

#### Ementa:

Estudos sobre o papel do professor, o espaço para a regência, as propostas de ensino e as ações que deverão mediar as situações de ensino e aprendizagem. Regência de ensino com exercício de todas as funções inerentes ao professor de química na educação básica. Elaboração de relatório de estágio.

#### Bibliografia:

##### Básica

1-SILVA, L. C.; MIRANDA, M. I.; Estágio Supervisionado e Prática de Ensino: Desafios e Possibilidades. 1ª ed. Editora Junqueira & Marin, 2008.

2-SCARPATO, M. Os Procedimentos de Ensino Fazem a Aula Acontecer. 1ª ed. Editora Avercamp, 2004.

3-MAMPRIN, M. I. L. L.; SALVADEGO, W. N. C.; Professores de Ciências Naturais e a Prática de Atividades Experimentais no Ensino Médio. 1ª ed. Editora Eduel, 2011.

##### Complementar

1-BARRETO, I. M. F.; GEBRAN, R. A.; Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. 1ª ed. Editora Avercamp, 2006.

2- MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para Educação Básica no Brasil. 1ª ed. Editora Unijuí, 2007.

3-MOL, G. S. Química e Sociedade. Volume Único. Ensino Médio. 1ª ed. Editora Nova Geração, 2006.

4-REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Vol 1, 2 e 3. 1ª ed. Editora FTD, 2011.

5-FRANCO, D. Química – Processos Naturais e Tecnológicos. 1ª ed. Editora FTD, 2010.



Licenciatura em Química						
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA			Período	Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	TeóricaPrática		

**Ementa:**

2otenciometria. 1 ondutimetria. 1oulometria. 3oltametria.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
- 2-VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6. ed. reimpr. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
- 3-HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Complementar**

- 1-CIENFUEGOS, F. VAITSMAN, D.; Análise Instrumental. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2010.
- 2-BRETT, Ana Maria Oliveira; BRETT, Christopher M. A. Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações. Coimbra, : Almedina, 1993.
- 3-EWING, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Blucher, 2010. V. 1 e v.2
- 4-HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- 5-AQUINO NETO, F.R.; Cromatografia: princípios básicos e técnicos afins. 1 ed. São Paulo: Interciência, 2003

**Ementa:**

Estratégias de leitura, estratégias de aquisição de vocabulário, estruturas gramaticais básicas.

**Bibliografia:****Básica**

1-MICF4 n

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Química de Biomoléculas	4	72	60	40	20	8º	Química Orgânica II

**Ementa:**

Estudo da estrutura e propriedades de biomoléculas orgânicas: carboidratos, aminoácidos, peptídeos, lipídeos e ácidos nucleicos. Catálise em reações biológicas.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2009 v.2
- 2-LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5 ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 2011.
- 3-VOET, D. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2002

**Complementar**

- 1-PAVIA, D.L. Química orgânica experimental. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009
- 2-SOLOMONS, T.W.; Química orgânica. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2
- 3-CAMPBELL, M. K. Bioquímica-Combo. 1ª ed. Editora Thomson, 2007.
- 4-COLLINS, C. H. Fundamentos de Cromatografia, Editora Unicamp, Campinas, 2006.
- 5-STRYER, L. Bioquímica. 6ª ed. Editora Guanabara, 2008.

## **Ementas das Disciplinas Optativas**

**Ementa:**

**Ementa:**

Análise sistemática dos conteúdos de Físico-Química abordados no ensino médio de modo a avaliar criticamente os conceitos mais relevantes para a formação dos alunos da educação básica.

**Bibliografia:****Básica**

1-USBERCO, J. Kit Conecte – Química V. 1, 2 e 3. Ensino Médio 3º Ano. 1ª ed. Editora Saraiva, 2012.

2-PERUZZO, T. M. Química na Abordagem do Cotidiano. Ensino Médio 1º, 2º e 3º Anos. 4ª ed. Editora Moderna, 2012.

3-LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista – Química – Vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. Editora SM-Didáticos, 2010.

**Complementar**

1-USBERCO, J.; SALVADOR, E.; Química – Vol. 1, 2 e

Licenciatura em Química						
DISCIPLINA	Créditos	Hora- aula	CARGA HORÁRIA		Período	Pré- requisito
			Hora- relógio	TeóricaPrática		

**Ementa:**

Análise sistemática dos conteúdos de Química Orgânica abordados no ensino médio de modo a avaliar criticamente os conceitos mais relevantes para a formação dos alunos da educação básica.

**Bibliografia:**

**Básica**

- 1-USBERCO, J. Kit Conecte – Química V. 1, 2 e 3. Ensino Médio 3º Ano. 1ª ed. Editora Saraiva, 2012.
- 2-PERUZZO, T. M. Química na Abordagem do Cotidiano. Ensino Médio 1º, 2º e 3º Anos. 4ª ed. Editora Moderna, 2012.
- 3-LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista – Química – Vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. Editora SM-Didáticos, 2010.

**Complementar**

- 1-USBERCO, J.; SALVADOR, E.; Química – Vol. 1, 2 e 3 – Ensino Médio – Integrado. 14ª ed. Editora Saraiva, 2012.
- 2-FELTRE, R.; Fundamentos de Química. Química – Tecnologia – Sociedade. Volume Único, 4ª ed. Editora Moderna, 2005.
- 3-MOL, G. S. Química e Sociedade. Volume Único. Ensino Médio. 1ª ed. Editora Nova Geração, 2006.
- 4-REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Vol 1, 2 e 3. 1ª ed. Editora FTD, 2011.
- 5-FRANCO, D. Química – Processos Naturais e Tecnológicos. 1ª ed. Editora FTD, 2010.

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Tópicos em Educação em Química	3	54	45	45	-	6º, 7º ou 8º	-

**Ementa:**

Pontos da área de educação em química a definir de acordo com o interesse e aprovação do colegiado do curso.

**Bibliografia:**

A ser indicada pelo professor que irá ministrar a disciplina previamente aprovada pelo colegiado do curso.

**Ementa:**

Pontos da área de educação a definir de acordo com o interesse e aprovação do colegiado do curso.



**Ementa:**

Pontos da área de química a definir de acordo com o interesse e aprovação do colegiado do curso.

**Bibliografia:**

A ser indicada pelo professor que irá ministrar a d

**Ementa:**

Funções de uma variável real, Limites e continuidade, Derivadas, Regras de diferenciação, Aplicações das derivadas, Integrais, Técnicas de Integração, Integral Definida, Aplicações da Integral Definida.



**Ementa:**

Integrais Múltiplas, Cálculo Vetorial, Integrais de Linha, Teorema de Green, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss.

**Bibliografia:****Básica:**

- 1-LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, VOL 1 E 2 – 3ª ED. São Paulo: Habra, 1994.
- 2-THOMAS, G. B. Cálculo, vol. 1 e 2 - 11ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2009.
- 3-STEWART, J. Cálculo – vol. 1 e 2. - 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**Complementar:**

- 1-ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável, vo

**Ementa:**

Campo gravitacional. Mecânica dos fluidos. Temperatura. Calor e a primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Propagação do calor. A segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas.

**Bibliografia:****Básica:**

**Ementa:**

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Física Experimental II	2	36	30	-	30	6º, 7º ou 8º	Física I e Física Experimental I

**Ementa:**

Construção e interpretação dos gráficos. Incertezas experimentais; Instrumentos de medidas elétricas. Experimentos diversos relacionados ao estudo da Mecânica dos Fluidos. Condução de calor; Dilatação Térmica. Termodinâmica.

**Bibliografia:**

**Básica:**

- 1-EMETERIO, D.; ALVES, M. R. Práticas de Física para engenharia. 3ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- 2-JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de Física Geral 3. Vol 3. Londrina: Editora da UEL, 2009.
- 3-SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. Tratamento de Dados Experimentais. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.

**Complementar:**

- 1-ALBUQUERQUE, W. et al.: Manual de Laboratório de Física. São Paulo. McGraw-Hill, 1980.
- 2-ALONSO, M. & FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Vol. 2 e Vol 3. 12 Reimp. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, – SP, 2005.
- 3-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física –Vol. 3 e Vol 4. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009
- 4-SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. Tratamento de Dados Experimentais. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.
- 5-TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 3. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Física Experimental III	2	36	30	-	30	6º, 7º ou 8º	Física II e Física Experimental II

**Ementa:**

Construção e interpretação dos gráficos. Incertezas experimentais; Instrumentos de medidas elétricas. Experimentos diversos relacionados ao estudo da eletricidade e magnetismo. Leis de Ohm. Circuito RC. Ponte de Wheatstone. Estudo de fenômenos eletrostáticos.

**Bibliografia:**

**Básica:**

- 1-EMETERIO, D.; ALVES, M. R. Práticas de Física para engenharia. 3ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- 2-JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de Física Geral 3. Vol 3. Londrina: Editora da UEL, 2009.
- 3-VUOLO, J. H.: Fundamentos da Teoria dos Erros. 2ª. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1996.

**Complementar:**

- 1-ALBUQUERQUE, W. et al.: Manual de Laboratório de Física. São Paulo. McGraw-Hill, 1980.
- 2-ALONSO, M. & FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Vol. 2 e Vol 3. 12 Reimp. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, – SP, 2005.
- 3-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física –Vol. 3 e Vol 4. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009
- 4-SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. Tratamento de Dados Experimentais. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.
- 5-TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 3. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.



**Ementa:**

Conceitos Gerais: As partes de um computador. Sistema Binário. Algoritmos e programas. Linguagens de programação. Estilos de programação. Programação. Apresentação de uma linguagem de alto nível estruturada. Constantes. Variáveis e expressões. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Comandos de controle. Vetores e Matrizes. Registros. Arquivos.

Licenciatura em Química			
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA	
		Hora-aula	Pré-requisito

**Ementa:**

Elementos Fundamentais da Geometria. Ponto. Linha. Plano. Sólido. Triângulos. Quadriláteros. Circunferência e círculo. Elipse. Hipérbole. Parábola.

**Bibliografia:**

**Básica:**

- 1-JOTA, José Carlos Putnoki: Elementos, Geometria e Desenho Geométrico 1. São Paulo: Scipione, 1996
- 2-MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. 1ed.São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- 3-REZENDE, E. Q. F. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas, 2ª ed. Campinas: Unicamp, 2008.

**Complementar:**

- 1-BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- 2-DOLCE, O.; IEZZI, G. Geometria Plana- Conceitos Básicos. São Paulo: Atual Editora, 2008.
- 3-LIMA, E. L. Medidas e Formas em Geometria. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1991.
- 4-QUEIROZ, M. L. B.; REZENDE, E. Q. F. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas, 2ª ed. Campinas: Unicamp, 2008.
- 5-SANTOS, A. A. M. Geometria Euclidiana. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.



**Ementa:**

Licenciatura em Química							
DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA					Pré-requisito
		Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	Período	
Educação a Distância	4	72	60	60	-	6º, 7º ou 8º	-

**Ementa:**

Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação a distância; Ambientes virtuais de aprendizagem; Histórico da Educação a Distância; Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet.

**Bibliografia:**

**Básica:**

- 1-LITTO, F. M.; FORMIGA, M.; Educação à Distância – O estado da Arte. Editora Prentice Hall Brasil.
- 2-VALENTE, J. A.; Educação à Distância – Prática e Formação de Profissional Reflexivo. Editora Avercamp.
- 3-MOORE, M.; Educação à Distância – Uma visão integrada. Editora Thomson Pioneira.

**Complementar:**

- 1-BEHAR, P. A.; Modelos Pedagógicos em Educação à Distância. Editora Artmed.
- 2-SILVA, R. S.; Educação à Distância na Web 2.0. Editora Novatec, 2010.
- 3-MAIA, C.; MATTAR, J.; ABC da EAD – A Educação à Distância Hoje. Editora Makron Books, 2007.
- 4-NISKIER, A. Educação à Distância – A tecnologia da Esperança. Editora Loyola.
- 5-TERRA, J. C. Gestão do Conhecimento E-learning na prática. Editora Negócio.

**Ementa:**

Conceito de ética e moral. Ética e sociedade globalizada. O debate ético na contemporaneidade: cidadania e direitos humanos, políticas de igualdade, atitudes e valores. Estudo dos aspectos