



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Química Geral II

Código: QG2Q2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 6 aulas

Nº. aulas/semestre: 114 aulas

Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

60,0 h

20,0 h

15,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

O componente curricular aprofunda os conhecimentos relacionados à linguagem química, sua representação e significado e trata de conceitos básicos da química geral relacionados às soluções, aos aspectos físico-químicos das transformações da matéria e à química nuclear. A disciplina reitera os aspectos gerais do laboratório de química, enfatizando normas e condutas de segurança, discutindo aspectos ambientais relacionados aos produtos e resíduos químicos, explorando o conhecimento de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório e consolidando conceitos fundamentais da química geral através de práticas relacionadas aos temas estudados. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Compreender a linguagem química a partir de seus códigos, símbolos e expressões, traduzindo seu significado nos aspectos micro e macroscópicos da matéria. Entender os conceitos fundamentais relacionados às soluções e dominar cálculos e procedimentos operacionais envolvidos no preparo de soluções. Compreender os aspectos termoquímicos, cinéticos, dinâmicos e eletroquímicos das transformações da matéria. Entender os processos relacionados à química nuclear e suas aplicações. Realizar práticas que possibilitem o conhecimento e a utilização de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório, bem como a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química geral. Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Propriedades gerais de gases, líquidos e sólidos;
2. Soluções;
 - a. Conceitos fundamentais;
 - b. Preparação de soluções;
 - c. Unidades de concentração;
 - d. Cálculo estequiométrico envolvendo soluções;
3. Termoquímica;
4. Cinética química;
5. Equilíbrio químico;
6. Equilíbrio iônico da água e a escala de pH e pOH;

7. Eletroquímica;
8. Radioatividade;
 - a. Conceitos fundamentais;
 - b. Cinética de decaimento;
 - c. Aplicações da química nuclear.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. vol. 1.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. vol. 2.

TRINDADE, D. F.; OLIVEIRA, F. P.; BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. **Química básica experimental**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.

CHRISPINO, A.; FARIA, P. **Manual de química experimental**. 1. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

KOTZ, J. C.; WEAVER, G. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. vol. 1.

KOTZ, J. C.; WEAVER, G. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. vol. 2.

LENZI, E. et al. **Química geral experimental**. 1. ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2004.

MAHAN, L. K.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Física I

Código: FS1Q2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 4 aulas

Nº. aulas/semestre: 76 aulas

Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:

Científico-cultural		PCC
Teoria	Prática	
53,3 h	-----	10,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

Neste componente curricular são apresentados conceitos de mecânica clássica, explorando-os em aspectos educacionais, científicos, tecnológicos e ambientais, norteados pelas necessidades inerentes à formação do professor de química para a educação básica. A disciplina contempla discussões acerca da importância da física para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em física com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Conhecer os conceitos básicos de mecânica clássica e compreender as relações energéticas relacionadas à configuração de um sistema de corpos massivos e aos seus movimentos. Compreender os temas estudados em seus aspectos quantitativos e utilizar os conceitos estudados na solução numérica de problemas. Correlacionar os conceitos estudados com fenômenos do cotidiano e com aplicações científicas e tecnológicas. Relacionar os conceitos estudados com outras áreas do conhecimento, principalmente com a química. Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medição: grandezas, unidades e conversões;
2. Vetores;
3. Movimento em uma, duas e três dimensões;
4. Leis de Newton e suas aplicações;
5. Trabalho e energia;
6. Conservação da energia;
7. Sistemas de partículas: centro de massa;
8. Conservação do momento linear;
9. Colisões.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física:** mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I:** mecânica. 12. ed.

São Paulo: Addison Wesley, 2008. vol. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. vol. 1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários**: mecânica. 1. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica**: mecânica. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. vol. 1.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. vol. 1.



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Cálculo I

Código: CA1Q2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 4 aulas

Nº. aulas/semestre: 76 aulas

Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

63,3 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina aborda temas relacionados ao cálculo diferencial e integral, enfatizando algumas propriedades dos números reais, das funções de uma variável real a valores reais como: continuidade, cálculos de limites, intervalos de crescimento e decréscimo de tais funções, bem como pontos de máximo e de mínimo, locais e globais. Aborda aspectos referentes ao estudo dos limites, das derivadas e das integrais, sendo estas aplicadas também ao cálculo de áreas e volumes. O componente curricular contextualiza os conceitos fundamentais do Cálculo com temas transversais, explorando suas aplicações no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.

3 - OBJETIVOS

Conhecer e utilizar os conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável real a valores reais, permitindo a compreensão e o domínio dos conceitos e técnicas do cálculo diferencial e integral dessas funções. Estudar conceitos matemáticos necessários para a descrição de fenômenos físicos e/ou químicos. Utilizar os conceitos e técnicas do cálculo diferencial e integral para a resolução de problemas. Utilizar os conceitos estudados com compreensão e desembaraço, seja em questões puramente matemáticas, seja como ferramenta no entendimento de conceitos e na resolução de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento, principalmente à física, à química e ao meio ambiente, reconhecendo a linguagem matemática como forma universal de expressão da ciência.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Limites e continuidade;
2. Derivadas;
 - a. Definições;
 - b. Derivada de funções elementares;
 - c. Diferenciabilidade e continuidade;
 - d. Regras de derivação;
 - e. Aplicações;
3. Integrais;
 - a. Definições e propriedades;
 - b. Integrais indefinidas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 2006. vol. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. vol. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. vol. 1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. S. S.; ARAÚJO, L. C. L. **Cálculo**: ilustrado, prático e descomplicado. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. vol. 1.

LORETO JUNIOR, A. P. **Cálculo básico**: teoria e exercícios. 2. ed. São Paulo: LCTE Editora, 2015.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. vol. 1.



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: História e Filosofia da Ciência

Código: HFCQ2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural		PCC
Teoria	Prática	
26,7 h	-----	5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina aborda a gênese e o desenvolvimento da ciência moderna, relacionando os fatos históricos com as mudanças de paradigmas. Ressalta os principais movimentos científicos, enfatizando a evolução, constituição e consolidação da química enquanto campo científico. Contempla discussões acerca da importância da construção e da evolução do pensamento e do conhecimento científicos para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em história e filosofia da ciência com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Compreender que os pensamentos e movimentos científicos são influenciados por diversos fatores de ordem econômica, política e social e que as rupturas não ocorrem de forma abrupta, permitindo que mais de um pensamento ou corrente científica sejam contemporâneos. Caracterizar o desenvolvimento científico no decorrer da história, ressaltando os pressupostos filosóficos e éticos de cada corrente. Evidenciar correntes e pensamentos científicos não dominantes, além de abordar a questão de gênero na ciência. Argumentar sobre as implicações na utilização da história e filosofia da ciência como metodologia de ensino. Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História da ciência;
 - Tópicos sobre a ciência primitiva;
 - A ciência grega;
 - A ciência durante a idade média;
 - A ciência e o renascimento;
 - A ciência moderna;
 - A ciência nos séculos XIX, XX e XXI;
- Filosofia da ciência;
 - Ciência e verdade, teleologia, empirismo, racionalismo, interacionismo;
 - Os métodos científicos;
 - Os paradigmas científicos e suas rupturas;
 - A ciência marginal;
 - A ciência e a questão de gênero;
- A tradição alquímica e o conhecimento químico na idade média;

4. A química da renascença ao século XIX;
5. A ciência moderna e a química;
6. A química do século XX;
7. Ética e moral na ciência;
8. As grandes rupturas epistemológicas e o ensino da química.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ANDERY, M. A.; MICHELETTO, N.; SÉRIO, T. M. P.; RUBANO, D. R.; MOROZ, M.; PEREIRA, M. E.; GIOLA, S. C.; GIANFALDONI, M.; SAVIOLI, M. R.; ZANOTTO, M. L. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CHASSOT, A. I. **A Ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e às suas regras**. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

ARAGÃO, M. J. **História da química**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

KRAGH, H.; SIMÕES, A.; LEITÃO, H. (org.); BABO, C. G. (trad.). **Introdução à historiografia da ciência**. Porto: Porto Editora, 2001.

PHILIPPI JR., A.; SILVA NETO, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Editora Manole, 2010.

VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Sociologia da Educação

Código: SEDQ2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural		PCC
Teoria	Prática	
26,7 h	-----	5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

O componente curricular trata das teorias sociológicas, de suas concepções sobre a educação e da discussão contemporânea da sociologia acerca da educação. Também aborda o ambiente escolar como dispositivo de inclusão e exclusão e estabelece as inter-relações entre educação, democracia e cidadania. Discute os nexos entre Estado e educação e entre movimentos sociais e educação. A disciplina aborda as relações entre meio ambiente, cultura e sociedade, perpassando o conceito de educação ambiental, os desafios ambientais a serem enfrentados na atualidade e no futuro em várias dimensões e suas conexões com a química. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em sociologia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Realizar as reflexões acerca das chaves de interpretação da sociologia da educação com a escola. Promover uma formação docente crítica e entendida das relações escolares enquanto relações socioculturais. Identificar e compreender as relações existentes entre a cultura, a sociedade e a educação. Conhecer e refletir sobre o papel desempenhado historicamente pelas instituições sociais no processo educacional. Analisar criticamente a dinâmica existente entre as mudanças na sociedade e seus reflexos nos processos educacionais. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Os conceitos de cultura, sociedade e educação e suas inter-relações;
2. Educação, democracia e cidadania;
3. Teorias sociológicas e educação: Émile Durkheim; Marx; Weber;
4. Althusser e os Aparelhos Ideológicos do Estado (AIEs);
5. Bourdieu e a escola conservadora;
6. Contraponto às teorias reprodutivistas: Karl e Mannheim e Antonio Gramsci;
7. A nova sociologia da educação;
8. Educação e movimentos sociais no Brasil;
9. Meio ambiente, cultura e sociedade;
 - a. Conceitos da educação ambiental;
 - b. A perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais e a relação desta com a química;
10. Educação e diversidade: perspectivas inclusivas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CATANI, A. (org.). **Escritos de educação**: Pierre Bourdieu. Petrópolis: Vozes, 1998.

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. São Paulo: Edições 70 Brasil, 2007.

RODRIGUES, A.T. **Sociologia da educação**. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTHUSSER, L. **Sobre a reprodução**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

APPLE, M.W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CARVALHO, A. B.; SILVA, W. C. L. (org.). **Sociologia e educação**: leituras e interpretações. São Paulo: Avercamp, 2006.

HAECHELT, A. V. **Sociologia da educação**: a escola posta à prova. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SERRANO, G. P. **Educação em valores**: como educar para a democracia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.



1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Sociedade, Cultura e Educação

Código: SCEQ2

Semestre: 2º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural		PCC
Teoria	Prática	
26,7 h	-----	5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina contempla discussões acerca das relações entre cultura, sociedade e educação, abordando os fundamentos sociais e culturais da educação e as relações entre Estado, sociedade e escola. O componente curricular discute ideias e conceitos sobre cultura, identidade e alteridade, igualdade e diferença, etnocentrismo, diversidade cultural, interculturalidade e multiculturalismo e relações étnico-raciais e suas relações com a escola. Também aborda a relação entre cultura e educação e a escola como instituição sociocultural e espaço de produção de culturas escolares. Outros conhecimentos abordados na disciplina estão relacionados à história da cultura afro-brasileira e à educação escolar indígena e suas relações com o contexto mais amplo da sociedade brasileira. A disciplina estabelece relações entre meio ambiente, cultura e sociedade, perfazendo uma abordagem do meio natural e sua interdependência com o socioeconômico e cultural sob vários enfoques. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em sociologia e antropologia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Realizar as reflexões acerca das chaves de interpretação da antropologia da educação em diálogo com a sociologia da educação em relação à escola. Promover uma formação docente crítica e entendida das relações escolares enquanto relações culturais e da escola como espaço de produção de cultura. Tratar das relações étnico-raciais e da educação escolar indígena no contexto da interculturalidade. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Os conceitos de cultura, sociedade e educação e suas inter-relações;
2. Abordagens antropológicas da educação;
3. Conceitos de cultura, multiculturalismo, interculturalidade, alternativas e políticas de reconhecimento na educação;
4. Etnocentrismo e educação;
5. Diferenças e desigualdades em processos de socialização, escola, práticas educativas e temas curriculares: currículo e relações de poder, currículo multicultural e as culturas silenciadas nos currículos escolares;
6. Conceitos de identidades: formação identitária e diálogos com as identidades e construção de alteridade no espaço escolar;
7. Educação das relações étnico-raciais;
8. História, cultura e educação afro-brasileira e indígena e suas relações com a sociedade;
9. Meio ambiente, cultura e sociedade;

a. Abordagem do meio natural na sua interdependência com o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCUDIA, R.; CARMEN, M. D. et al. **Atenção à diversidade**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CANDAU, V. M. (org.). **Sociedade, educação e cultura(s)**. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, T. T. (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 1999.

HALL, S. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. São Paulo: Humanitas, 2003.

SANTOS, B. S. **Reconhecer para libertar**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SILVA, T. T. (org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis: Vozes, 2008.

VEIGA, J.; SALANOVA, A. (org.). **Questões de educação escolar indígena: da formação do professor ao projeto de escola**. Brasília: FUNAI/DEDOC. Campinas/ALB, 2001.