



**INSTITUTO
FEDERAL**
Espírito Santo

Campus
Aracruz

EMENTAS LICENCIATURA EM QUÍMICA

IFES CAMPUS ARACRUZ

1º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Estatística	
Professor: Paulo Cezar Camargo Guedes	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
Geral: Compreender as informações e as projeções que uma análise de dados estatísticos são capazes de transmitir através de cálculos matemáticos e cálculos de probabilidade.	
Específicos: Compreender como coletar, organizar, apresentar e analisar dados estatísticos;	
1	Calcular as medidas de tendência central e as medidas de dispersão;
2	Interpretar as informações que medidas de tendência central e as medidas de dispersão capturem uma análise de dados.
EMENTA	
Conceitos Estatísticos, Medidas de centro, Medidas de Dispersão, Probabilidade e Distribuição Binomial e Normal.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Conceitos Estatísticos</p> <p>1.1 A estatística;</p> <p>1.2 Métodos estatísticos;</p> <p>1.3 Etapas do processo estatístico;</p> <p>1.4 População e amostra;</p> <p>1.5 Distribuição de frequências;</p> <p>1.6 Gráficos estatísticos;</p> <p>1.7 Erros.</p>	10h
<p>Unidade II: Medidas de centro</p> <p>2.1 Média;</p> <p>2.2 Mediana;</p> <p>2.3 Moda.</p>	4h
<p>Unidade III: Medidas de Dispersão</p> <p>3.1 Amplitude total;</p> <p>3.2 Variância;</p> <p>3.3 Desvio padrão;</p> <p>3.4 Coeficiente de variação</p>	4h
<p>Unidade IV: Probabilidade</p> <p>2.1 Introdução;</p> <p>2.2 Regra da adição;</p> <p>2.3 Regra da multiplicação</p>	6h
<p>Unidade V: Distribuição Binomial e Normal</p> <p>4.1 Variável aleatória;</p> <p>4.2 Distribuição de probabilidade;</p> <p>4.3 Distribuição binomial;</p> <p>4.4 Distribuição normal.</p>	6h
Total	30

METODOLOGIA

Aulas expositivas com interação professor/aluno;

Apresentação de estudos de casos/situação problema para demonstrar a aplicação e/ou utilização real dos conceitos estudados em química.

Utilização de Modelagem Matemática para a resolução de situações problemas;

Estímulo a apresentação oral de soluções para os problemas clássicos estudados em sala;

Prática e utilização de conceitos, técnicas e metodologias na resolução de problemas.

Utilização de até 20% do total da carga horária prevista para aplicar TIC.

RECURSOS

Quadro branco e projetor multimídia

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Utilização de software Microsoft Excel	Utilização do software Microsoft excel para tratamento estatístico das informações	Construir tabelas e gráficos utilizando o software Microsoft Excel.	10 horas

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

Instrumentos

Prova 1 (P1) – 100 pontos
Prova 2 (P2) – 100 pontos
Trabalho (T1) – 100 pontos
Média Parcial: $MP = (P1+P2+T1) / 3$
Se $MP \geq 60$ (aprovado)
Se $MP < 60$ (Prova Final)
Média após prova final
 $MPF = (MP+PF) / 2$
Se $MPF \geq 60$ (aprovado)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. 2. ed. São Paulo Atlas, 2009.

LEVINE, David M. et al. **Estatística**: teoria e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

VIEIRA, Sônia. **Introdução à bioestatística**. 4.ed. Rio de Janeiro Elsevier, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOEL, Paulo G. **Estatística elementar**. 1.ed. São Paulo Atlas, 1998.

MUCELIN, Carlos Alberto. **Estatística**. 1. ed. Curitiba Editora do Livro Técnico, 2010.

SCHWAAB, Marcio; PINTO, José Carlos. **Análise de Dados Experimentais I**: fundamentos de estatística e estimação de parâmetro. Rio de Janeiro-papers, 2007.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

VIEIRA, Sônia. **Elementos de Estatística**. 4. ed. São Paulo Atlas, 2003.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Fundamentos da Matemática Elementar	
Professor (es): Paulo Cezar Camargo Guedes	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Aplicar os conhecimentos e conceitos de cálculo para resolução de problemas referentes à área de Química.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender o conceito de função e sua utilização na resolução de problemas.</p>	
EMENTA	
Funções trigonométricas, logarítmicas, exponenciais e hiperbólicas. Funções reais de uma variável real.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução às funções	10h
Função composta e inversa	6h
Função afim	6h
Função quadrática	6h
Função modular	6h
Funções hiperbólicas	2h
Função exponencial	6h
Função logarítmica	8h
Funções trigonométricas	10h
Total	60
METODOLOGIA	

Aulas expositivas interativas; aplicação de lista de exercício; atendimento individualizado; TIC's.

RECURSOS

Quadro branco; projetor de multimídia

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Geogebra	Aplicação de programas para ações que visem à exploração da informação, promovendo a aprendizagem por descoberta.	Utilização do software livre interativo de Matemática (GeoGebra) para construção e análise de gráficos cartesianos, assim como a avaliação de resultados teóricos obtidos.	10 h

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

Instrumentos

3 provas valendo 90 pontos cada e 3 listas valendo 10 pontos cada. A média semestral (ms) será a média aritmética das 3 provas acrescidas da pontuação de cada lista.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Matemática**: volume único. 4.ed. São Paulo Atual, 2007.

SAFIER, FRED. **Teorias e Problemas de Pré-Cálculo**. 1.ed. Porto Alegre Bookman, 2003.

STEWART, JAMES. **Cálculo 1**. 6.ed. São Paulo Ceangage, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, L.R. **Matemática**. volume único. 2.ed. São Paulo Ática, 2007.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. volume.1. 8. ed. São Paulo Atual, 2004.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. volume. 2. 9. ed. São Paulo Atual, 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. volume. 3. 8. ed. São Paulo Atual, 2004.

SILVA, S.M. & SILVA, E.M. **Matemática básica para cursos superiores**. 1. ed.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: História da Ciências	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Construir conhecimentos sobre história da ciência, os aspectos filosóficos, históricos e sociais relacionados ao desenvolvimento da ciência e da química, fazendo com que os discentes entendam a química como um todo, e não apenas pedaços isolados utilizáveis na construção do conhecimento.</p> <p>Específicos:</p> <p>Construir o conhecimento por meio da história da ciência, focando a história da química;</p> <p>Situar os principais referenciais para melhor concepção da história da química como parte da história da ciência.</p>	
EMENTA	
As origens da ciência e da química; as artes práticas na protoquímica; ciência, alquimia alexandrina, islâmica, hindu e chinesa; ciência e alquimia medieval européia; aspectos da química prática no século XVI; a química como ciência independente no século XVII; a química como ciência racional no século XVIII; Lavoisier e a evolução da química; a consolidação da química como ciência no século XIX; a química moderna a partir do século XX.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE I: As origens da ciência:</p> <p>1.1 Origens gregas;</p> <p>1.2 Origens indus;</p> <p>1.3 Origens chinesas.</p>	3h
<p>UNIDADE II: As artes práticas na protoquímica:</p> <p>2.1 Metais e metalurgia;</p>	3h

<p>2.2 Vidro e cerâmica;</p> <p>2.3 Pigmentos e corantes;</p> <p>2.4 Medicamentos e drogas.</p>	
<p>UNIDADE III: Os primeiros escritos alquimistas:</p> <p>3.1 Alquimia;</p> <p>3.2 Alquimia e alexandrina;</p> <p>3.3 Alquimia islâmica;</p> <p>3.4 Alquimia chinesa.</p>	3h
<p>UNIDADE IV: Ciência medieval européia:</p> <p>4.1 Os séculos XIII, XIV e XV;</p> <p>4.2 Vocabulários da ciência e da química;</p> <p>4.3 Os símbolos.</p>	3h
<p>UNIDADE V: A Ciência no século XVI:</p> <p>5.1 Textos de química prática;</p> <p>5.2 Paracelso;</p> <p>5.3 Os mineralo-metalurgistas;</p> <p>5.4 Plantas, farmácia e química.</p>	3h
<p>UNIDADE VI: O século XVII – A química como ciência independente:</p> <p>6.1 Os primórdios da química autônoma;</p> <p>6.2 Os quimiatras;</p> <p>6.3 Renascimento das teorias atômicas.</p>	3h
<p>UNIDADE VII: O século XVIII – A química como ciência racional:</p> <p>7.1 A teoria da afinidade;</p> <p>7.2 A teoria do flogístico;</p> <p>7.3 A química experimental;</p> <p>7.4 Os novos elementos;</p> <p>7.5 Tecnologia química.</p>	3h
<p>UNIDADE VIII: Lavoisier:</p> <p>8.1 Teoria do oxigênio;</p> <p>8.2 Tratado elementos de química</p> <p>8.3 A nomenclatura química;</p> <p>8.4 A difusão da nova química;</p> <p>8.5 Os colaboradores de Lavoisier;</p> <p>8.6 O estudo dos gases;</p> <p>8.7 Sistematização do conhecimento químico – Vicente coelho seabra.</p>	3h

UNIDADE IX - Século XIX		
9.1 A teoria atômica e os elementos; 9.2 Surgimento da química analítica; 9.3 Eletricidade e química; 9.4 Surgimento da química orgânica; 9.5 Consolidação da química inorgânica; 9.6 Surgimento da físico-química; 9.7 Surgimento da química biológica		3h
UNIDADE X - Século XX		
10.1 A química moderna; 10.2 Elétron; 10.3 Núcleo atômico e a química; 10.4 Química contemporânea		3h
Total		30
METODOLOGIA		
RECURSOS		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Média aritmética das provas escritas com valor de 70% da nota final; Média aritmética dos relatórios de visita técnica e seminários com valor de 30% da nota final.	Instrumentos Provas; Seminário em grupo; Relatórios de visitas técnicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CHASSOT, A. A ciência através dos tempos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. MAAR, J. H. História da química , primeira parte: dos primórdios a Lavoisier. 2. ed. Florianópolis: Conceito, 2008. MAAR, J. H. História da química , segunda parte: de Lavoisier ao sistema Periódico. Florianópolis: Papa-Livro, 2011. VANIN, J.A. Alquimistas e Químicos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BURKE, Peter . Uma história social do conhecimento .1. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Courteur, Penny Le; Burreson, Jay. Os botões de Napoleão . Rio de Janeiro: Jorge		

Zahar, 2006.

FARIAS, R. Fernandes. **História da Química**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.

FARIAS, R. Fernandes. **História da Química**. volume.1. 1.ed. Campinas: Átomo, 2008.

FARIAS, R. Fernande. **História da Química**. volume.2. Campinas: Átomo, 2004.

FARIAS, R. Fernandes. **História da Química**. volume.3. 2. ed. Campinas: Átomo, 2008.

FARIAS, R. Fernandes. **História da Alquimia**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2010.

FIGUEIRAS, Carlos A L Lavoisier. **O estabelecimento da química moderna**. 2. ed. Paulo: Odysseus, 2007.

GOLDFARB, A. M. A. **Da alquimia à química**. 2. ed. São Paulo: USP, 1988.

HELGE, Kragh. **Introdução à historiografia da ciência**.1.ed. Porto Editora, 2003.

HEMPEL, Carl G. **Filosofia da ciência natural**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar,1974.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 14.ed.Rio Janeiro Bertrand Brasil,2010.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

Curso: Licenciatura em Química

Unidade Curricular: **HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO**

Professor (es): Wilson Camerino Dos Santos Junior

Período Letivo: 1º

Carga Horária: **60 horas**

OBJETIVOS

Geral:

Refletir acerca da educação mundial e brasileira e de seus processos como fenômeno histórico, social, político e cultural.

Específicos:

Reconhecer a importância da História da Educação para a compreensão da organização escolar brasileira;

Compreender a história da educação mundial nos diferentes momentos históricos;

Situar a educação de cada período histórico brasileiro aos contextos sócio-econômico-culturais e as implicações desses movimentos na configuração das ideias pedagógicas e práticas educacionais;

Estabelecer relações entre a educação brasileira e o contexto educacional mundial.

EMENTA

História da Educação como campo específico do conhecimento; contextos da educação mundial: das primeiras civilizações ao Mundo Moderno; a educação brasileira analisada no contexto de movimentos sócio-histórico, políticos, econômicos e culturais em diferentes momentos da História do Brasil e suas relações com o contexto da educação mundial; a repercussão desses movimentos na configuração de teorias e práticas educacionais.

PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)

Não há.

CONTEÚDOS

CARGA HORÁRIA

Introdução aos estudos de história da educação: conceituação, objetivos e importância da História da Educação na formação docente.

6h

Contextos da educação mundial até a Modernidade.

12h

A educação brasileira na Colonização e no Período Monárquico:

Educação e Colonização

Constituição do Estado brasileiro e os processos de escolarização e suas relações com o contexto da educação mundial.

Aspectos educacionais no Espírito Santo no período.

12h

Relações Escola, Estado e Sociedade no Brasil dos séculos XX e XXI:

A educação brasileira nos períodos republicanos: marcos políticos e sociais considerando os períodos históricos e as relações com a educação mundial;

A educação capixaba no período republicano;

A educação brasileira no contexto político dos anos noventa aos dias atuais;

30h

As ideias pedagógicas e perspectivas para a educação pública no Brasil.	
Total	60

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, seminários, trabalhos em grupos, painel integrado e apresentações orais e escritas.

RECURSOS

Kit multimídia, computador, apostila, revistas, textos, quadro branco, pincéis.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação será processual - diagnóstica e formativa, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas na sala de aula e extraclasse, apresentação e participação no seminário e painel de discussão; contribuições nas discussões e pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.

Instrumentos

Atividades escritas, painel de discussão,
Seminário
Prova

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M. L. de A. **História da educação e da pedagogia geral e Brasil**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010.

VEIGA, Cynthia Greive. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo, SP: Ática, 1999.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **História da Educação**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994.

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil**. 36. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SIMÕES, Regina Helena Silva; FRANCO, Sebastião Pimentel; SALIM, Maria Alayde Alcantara (Orgs.). **História da educação no Espírito Santo** - vestígios de uma construção. Vitória: EDUFES, 2010.

STEPHANOU, Maria, BASTOS, Maria Helena Camara (Org). **Histórias e Memórias da Educação no Brasil**. v. 1, 2 e 3. Petrópolis. RJ: Vozes, 2004.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO	
Professor (es): Glaudertone Andrade Barcelos	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Ampliar a capacidade de operar com a linguagem, adequando-se à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa.</p> <p>Específicos: Ler, interpretar e produzir diferentes tipos textos. Utilizar o padrão culto da língua, fazendo uso de normas gramaticais relacionadas à ortografia, morfologia, sintaxe e semântica. Desenvolver e identificar o parágrafo como unidade de composição do texto dissertativo; Reconhecer e empregar a coerência e a coesão em parágrafos e em textos; Perceber a importância dos nexos (conectores) na sequência de um texto; Identificar relações lógico-semânticas estabelecidas pelos diferentes nexos, na ligação entre as ideias; Empregar corretamente os pronomes e verbos, atentando à regência verbal, à coesão e à coerência textual; Identificar estruturas e problemas de estrutura tais como paralelismo, ênfases, ambiguidade. Compreender técnicas de produção, revisão e correção textual, respeitando o nível de linguagem adequado à situação. Entender como resumir, resenhar, fichar e organizar um artigo.</p>	
EMENTA	
Leitura, discussão e produção de textos diversos. Estimulação à leitura e transposição de textos. Noção de discursos. Noção de tipo e de gênero textual. Elementos de revisão textual. (Coesão, coerência e textualidade). Emprego dos pronomes. Elementos de revisão gramatical (ortografia, regência, colocação, paralelismo e encadeamento sintático). Organização do texto científico (introdução, encadeamento e conclusão). Resumo e fichamentos. Resenha. Artigo Científico.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA

Leitura, discussão e produção de textos diversos.	12h
Estimulação à leitura e transposição de textos.	4h
Noção de discursos.	4h
Noção de tipo e de gênero textual.	2h
Elementos de revisão textual (coesão, coerência e textualidade).	6h
Emprego dos pronomes.	4h
Elementos de revisão gramatical	6h
Organização do texto científico (introdução, encadeamento e conclusão).	6h
Resumo e fichamentos.	6h
Resenha.	6h
Estrutura do artigo científico.	4h
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas interativas e dialogadas com exposição por meio de seminários, entrevistas, leitura de textos, análise coletiva, discussão livre, análise de artigos de revistas e jornais, dinâmicas de grupo, proposta de pesquisa de campo, visita monitorada, música, apresentação de filme (DVD), leitura e análise de produção escrita.	
RECURSOS	
Datashow; computador; apostilas; revistas; textos.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios A avaliação será processual, observando a participação dos educandos nas discussões em sala de aula, a interação na construção dos conhecimentos, na apresentação de trabalhos e avaliação escrita.	Instrumentos Exercícios Fichamentos Resenha Prova operatória
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ABREU, A. S. Curso de redação . 11.ed. São Paulo: Ática, 2006. MARCUSCHI, L. A. Produção textual . São Paulo: Parábola, 2009. MEDEIROS, J. B. Redação científica : a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria e prática.** Campinas: Unicamp, 2010.

KOCH, I. G. V. **A coesão textual.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, I. G. V. & TRAVAGLIA L. C. **A coerência textual.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 1990.

PACHECO, A. de C. **A dissertação: teoria e prática.** 16.ed. São Paulo: Atual, 1988.

SAVIOLLI, F. P. & FIORIM, José Luiz. **Para entender o texto.** 13.ed. São Paulo: Ática, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Geral Experimental I	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.</p> <p>Específicos: Compreender o método científico das transformações químicas por meio da manipulação de substâncias, uso de vidrarias e equipamentos.</p>	
EMENTA	
Normas de segurança; materiais de laboratório; técnicas básicas de laboratório; manuseio e calibração de vidrarias; funções químicas; reações.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Normas de segurança</p> <p>1.1 Orientações;</p> <p>1.2 Primeiros socorros;</p> <p>1.3 Acidentes por agentes físicos e químicos;</p> <p>1.4 Resíduos.</p>	4h

<p>Unidade II: Materiais de laboratório</p> <p>2.1 Equipamentos de vidro;</p> <p>2.2 Bico de bunsen;</p> <p>2.3 Balança digital;</p> <p>2.4 Balança analítica.</p>	4h
<p>Unidade III: Medição de massa</p>	2h

Unidade IV: Medição de volume	2h
Unidade V: Manuseio e calibração de vidrarias 5.1 Provetas; 5.2 Pipetas; 5.3 Buretas; 5.4 Balões volumétricos.	2h
Unidade VI: Técnicas básicas usadas em laboratório 6.1 Filtração; 6.2 Secagem; 6.3 Destilação.	4h
Unidade VII: Espectroscopia atômica – teste de chama.	2h
Unidade VIII: Reações químicas 9.1 Reatividade segundo a tabela periódica; 9.2 Reação de precipitação; 9.3 Reação de decomposição.	4h
Unidade XIX: Determinação do raio atômico de alguns metais.	2h
Unidade X: Semelhanças e diferenças nas propriedades dos elementos.	2h
Unidade XI: Compostos iônicos e moleculares.	2h
Total	30
METODOLOGIA	
RECURSOS	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e práticas (laboratório) e pesquisa de artigo científico.	Instrumentos Provas práticas 100 pontos; Avaliações de habilidades de laboratório – 100 pontos. Relatórios técnicos 100 pontos
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

BROWN, T. L.; LEMAY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. **QUÍMICA: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson , 2005.

KOTZ, J.C. E, TREICHEL JR., P. **QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS**. 5. ed São Paulo: Cengagelearning, 2009.

RUSSEL, J. B. **QUÍMICA GERAL**. 1.ed. Porto Alegre: Pearson Makron books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. E JONES, L. **PRINCÍPIOS DE QUÍMICA: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BAIRD, C. **QUÍMICA AMBIENTAL**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CONSTANTINO, M.G., SILVA, G. V. J. EDONATE, P. M. **FUNDAMENTOS DE QUÍMICA EXPERIMENTAL**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

LEE, J. D. **QUÍMICA INORGÂNICA NÃO TÃO CONCISA**. 5. ed. São Paulo: Paulo Edgard Blucher, 1999.

SANTOS, E. N., AYALA, J. D., AMARAL, L. O. F. E CALIMAN, V. **PRÁTICAS DE QUÍMICA GERAL**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Geral I	
Professor (es): Patrícia Silvana Silva Andreão	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.</p> <p>Específicos: Compreender o método científico das transformações químicas, suas relações e símbolos, pôr meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade.</p>	
EMENTA	
Teoria atômica; tabela periódica; ligações e estrutura molecular; teoria do orbital molecular; funções químicas; Volumetria e cálculos químicos, forças intermoleculares e Estequiometria de reação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Teoria atômica – Primeiros Modelos Atômicos</p> <p>1.1. Dalton, tubos de Crookes, Thompson e o experimento de Millikan;</p> <p style="padding-left: 100px;">3 1.2. Modelo nuclear – Rutherford, o átomo moderno, isótopos, massa atômica;</p> <p style="padding-left: 100px;">4 1. Princípios da dualidade e da incerteza;</p> <p>1.4. Elétrons em átomos – espectroscopia atômica, Bohr, o átomo e a mecânica ondulatória, números quânticos, orbitais.</p>	10h
<p>2. Tabela Periódica</p> <p style="padding-left: 100px;">5 2.1 A lei periódica;</p> <p style="padding-left: 100px;">6 2.2. Configurações eletrônicas</p>	10h

2.3. Propriedades periódicas		
3. Ligações e Estrutura Molecular		
7	3.1. Elétrons de valência e a formação da ligação química;	16h
8	3.2. Ligação iônica;	
9	3.3. Ligação covalente;	
10	3.4. Propriedades das ligações;	
11	3.5. Distribuição de cargas em compostos covalentes: polaridade;	
12	3.6. Repulsão dos pares eletrônicos e formas moleculares;	
13	3.7. Carga formal;	
3.8. Forças intermoleculares.		
4. Classificação e propriedades das substâncias químicas		
4.1. Classificação, propriedades e nomenclatura dos sais, óxidos, bases e ácidos;		24h
4.2. Conceitos e Aplicações de massa atômica, massa molar, mol e número de Avogadro;		
4.3. Fórmulas químicas: composição percentual de massa, fórmulas empíricas e fórmulas moleculares;		
4.4. Reações de deslocamento, adição, simples troca e dupla troca (ácido e base);		
4.5. Cálculos químicos em reações.		
Total		60
METODOLOGIA		
RECURSOS		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e avaliações escritas.	Instrumentos Prova 1 (P1) - 100,0 Pontos; Prova 2 (P2) - 100,0 Pontos; Prova 3 (P3) - 100,0 Pontos. Média Final = $P1+P2+P3/3$ Aprovação ≥ 60 Ponto	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

ATKINS, P. E. JONES, **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.E.; HOLUM, J. R. **Química: A Matéria e Suas Transformações.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

RUSSEL, J.B. **Química Geral.** 1. ed. Porto Alegre: Pearson Makron Book, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T.L.; LeMAY, H.E.; BURSTEN, J.B. **Química a ciência central.** 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. **Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity.** 4. ed. New York: HarperCollins College Publishers, 1993.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. **A. Química Geral Fundamentos.** 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAHAN, B.M.; MYERS, J.B. **Química: Um curso universitário.** MYERS, R.J. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ROSEMBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. **Teoria e problemas de química geral.** 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; OVERTON, T.L.; ROURKE, J.P.; WELLER, M.T.; ARMSTRONG, F.A. **Química Inorgânica.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

2º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Bases Filosóficas da Educação	
Professor (es): Ernesto Charpinel Borges	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Identificar os conhecimentos filosóficos que dão embasamento às práticas docentes, desenvolvendo a capacidade crítica e reflexiva sobre o trabalho educativo, na contemporaneidade.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conhecer o que é a Filosofia e a importância da atitude filosófica;</p> <p>Reconhecer as contribuições da Filosofia para a Educação;</p> <p>Refletir sobre os pressupostos filosóficos que fundamentam as propostas educativas nas escolas;</p> <p>Identificar e analisar pressupostos filosóficos que fundamentam as várias teorias e práticas pedagógicas presentes na educação: as concepções de homem, a construção de valores e o conhecimento;</p> <p>Compreender o pensamento histórico e filosófico de maneira crítica e reflexiva procurando vislumbrar as relações de mútua cooperação entre Filosofia e Educação;</p> <p>Reconhecer como a humanidade inventou e interpretou diferentes maneiras de compreensão de mundo identificando racionalidades na educação de acordo com as condições histórico-sociais de cada tempo, configurando o arcabouço cultural;</p> <p>Desenvolver a consciência crítica sobre conhecimento, razão e realidade;</p> <p>Refletir sobre os valores em educação, reconhecendo que uma educação baseada em valores contribui para a formação de homens conscientes de seu papel no mundo.</p>	
EMENTA	
Introdução a Filosofia. A Filosofia e o Pensamento educacional. Do mito à invenção da razão: contribuições da filosofia clássica e medieval na educação. Antropologia Filosófica e Educação. O Pensamento Moderno e Contemporâneo e a Educação. Filosofia da Educação e a Pós-Modernidade. Axiologia na Educação: Os valores em educação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Introdução a Filosofia: O que é Filosofia? (Mito, Senso Comum, Ciência, Arte, Filosofia) / Atitude Filosófica.</p> <p>A interface entre Filosofia e Educação (Epistemologia, Cultura, Ideologia).</p> <p>A Filosofia e o Pensamento educacional (A diferença entre educação, ensino e doutrinação; Práxis pedagógica).</p>	4h
<p>Do mito à invenção da razão: contribuições da filosofia clássica e medieval na educação</p> <p>As bases da racionalidade ocidental e implicações filosófico-pedagógicas.</p> <p>A razão transformada em fé: pensamento e educação medieval.</p>	4h
<p>Antropologia Filosófica e Educação</p> <p>As concepções de homem: metafísica; essencialista; naturalista e histórico-social.</p>	6h
<p>O Pensamento Moderno e Contemporâneo e a Educação</p> <p>O homem moderno e a educação como iluminação (Inatismo e empirismo)</p> <p>Renascimento, Filosofia da Práxis e a educação.</p> <p>Política, ética e liberdade: o pensamento contemporâneo na educação (Liberalismo, Positivismo e Escola Nova).</p>	6h
<p>Filosofia da Educação e após Modernidade</p> <p>Emergência das identidades culturais e a educação na Pós-Modernidade (gênero, relações étnico-raciais e diversidade, educação popular, formal, não-formal, inclusão). Educação, mídias e educação: um olhar filosófico crítico.</p>	6h
<p>Axiologia na Educação: Os valores em educação</p> <p>Ética e Estética na Educação: O processo formativo educacional/político.</p>	4h
Total	30
METODOLOGIA	
Aula expositiva dialogada, seminário, painel de discussão, discussão em pequenos grupos.	
RECURSOS	
Kit multimídia, revistas; textos, quadro branco.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	

<p>Critérios</p> <p>A avaliação será processual, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas, apresentação e participação no seminário e painel de discussão; contribuições nas discussões ocorridas em pequeno grupo e sala de aula; pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Atividades escritas, Discussões orais, Seminário, Prova</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>ARANHA, M. L. de Arruda; MARTINS, M. H. Pires. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2014.</p> <p>ARANHA, M. L. de Arruda. Filosofia da Educação. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2014.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2008.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. 12. ed. São Paulo: Ática, 2014.</p> <p>GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia da educação. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>KECHIKIAN, A. (Org.). Os filósofos e a educação. Lisboa: Edições Colibri, 1993.</p> <p>MORANDI, Franc. Filosofia da Educação. Bauru: Edusc, 2002.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. Educação: do Senso Comum à Consciência Filosófica. Coleção contemporânea. 13. ed. São Paulo: Editora Autores, 2014.</p>	

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Cálculo I	
Professor (es): Paulo Cezar Camargo Guedes	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Aplicar os conhecimentos e conceitos de cálculo para resolução de questões referentes à área de química.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender os conceitos de função, limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de uma variável real.</p> <p>Compreender os conceitos de integral para o cálculo de funções de uma variável real.</p> <p>Aplicar os fundamentos matemáticos de cálculo diferencial e integral de funções de uma variável real para a resolução de problemas da área de química.</p>	

EMENTA	
<p>Limites: Conceito e aplicações;</p> <p>Derivadas: interpretação, cálculo e aplicações de derivada;</p> <p>Integrais: definida e indefinida; teorema fundamental do cálculo; aplicações da função integral.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Fundamentos de Matemática (pré).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Limites de funções e aplicações do conceito de limites	12h
Derivadas: interpretação e cálculo	10h
Aplicações de derivada	12h
Integrais: definida e indefinida	10h
Teorema fundamental do cálculo	8h
Aplicações da integral	8h
Total	60
METODOLOGIA	

Aulas expositivas com interação professor/aluno;
 Apresentação de estudos de casos/situação problema para demonstrar a aplicação e/ou utilização real dos conceitos estudados em Química;
 Estímulo à apresentação oral das soluções para os problemas clássicos estudados em sala;
 Prática da utilização dos conceitos, técnicas e metodologias de solução de problemas.

RECURSOS

Quadro branco; projetor de multimídia e TIC's.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
GEOGEBRA	Aplicação de programas para ações que visem à exploração da informação, promovendo a aprendizagem por descoberta.	Utilização do software livre interativo de Matemática (GeoGebra) para construção e análise de gráficos cartesianos, assim como a avaliação de resultados teóricos obtidos.	15 h

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

Instrumentos

3 Provas valendo 100 pontos cada e 4 listas valendo 25 pontos cada, totalizando uma nota de 100 pontos.

A média semestral (ms) será a média aritmética entre as 3 provas e a nota do somatório das listas.

$$\text{Média Parcial: } MP = (P1+P2+P3+L1)/4$$

Se $MP \geq 60$ (Aprovado)

Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)

$$\text{Média após Prova Final (MPF)} = (MP + PF) / 2$$

Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

George b. Thomas: WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. volume 1. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

HOFFMANN, LAURENCE D.; BRADLEY, GERALD L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEWART, JAMES. **Cálculo**. volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CONNALLY, Eric. **Funções para modelar variações**: uma preparação para o cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MONK, Paul M. **Matemática para química**: uma caixa de ferramentas de cálculo dos químicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SAFIER, FRED. **Teorias e problemas de Pré-cálculo**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SILVA, Sebastião Medeiros; SILVA, Elio Medeiros; SILVA, Ermes Medeiros. **Matemática básica para os cursos superiores**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: DIVERSIDADE E EDUCAÇÃO	
Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender as relações entre cultura, educação e sociedade na perspectiva da educação para a diversidade e direitos humanos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Discutir o conceito de cultura e relativismo;</p> <p>Perceber a educação como um processo sociocultural;</p> <p>Entender a diversidade no Brasil a partir das lutas históricas dos movimentos negro, indígena, feminista, LGBT.</p> <p>Identificar as necessidades de inclusão de grupos minoritários como afrodescendentes e indígenas, bem como a necessidade da promoção da igualdade de gêneros através dos processos educativos.</p> <p>Identificar as temáticas contemporâneas que compõem os direitos humanos relacionando-as com as políticas educacionais e o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos.</p>	
EMENTA	
<p>Conceitos de multiculturalismo, diversidade, diferença e identidade e suas relações com a educação. Preconceito e discriminação no Brasil: contexto histórico, abordagem conceitual e as lutas e conquistas do Movimento Negro. Legislação e Políticas para a educação das Relações Étnico-raciais. Desenvolvimento de práticas pedagógicas para a educação das relações étnico-raciais. Conceito e relações de gênero como construção social, histórica, cultural e política. Práticas pedagógicas para as relações de gênero. Educação e direitos humanos: construção histórica das referências teóricas acerca dos direitos humanos e da cidadania. Políticas educacionais em face ao ideal de direitos humanos. Práticas educativas como meio de propagação dos direitos humanos. Papel dos professores e da escola na consolidação de uma cultura da diversidade e dos direitos humanos.</p>	

RÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<i>Introdução à disciplina:</i>	10h

Conceitos de multiculturalismo, interculturalidade, diversidade, diferença e identidade e suas relações com a educação.	
<i>Educação e Relações Étnico Raciais</i> Preconceito e discriminação no Brasil: contexto histórico, abordagem conceitual e as lutas e conquistas do Movimento Negro. Legislação e Políticas para a educação das Relações Étnico-raciais. Desenvolvimento de práticas pedagógicas para a educação das relações étnico-raciais, educação quilombola e indígena.	12h
<i>Educação, Gênero e Diversidade Sexual</i> Conceito e relações de gênero como construção social, histórica, cultural e política. Práticas pedagógicas para as relações de gênero.	10h
<i>Educação do Campo</i> <i>Processos históricos, legais, políticos e identitários.</i> <i>Práticas pedagógicas na escola do campo.</i>	10h
<i>Educação e Direitos Humanos</i> <i>Educação e direitos humanos: construção histórica das referências teóricas acerca dos direitos humanos e da cidadania. Políticas educacionais em face ao ideal de direitos humanos. Práticas educativas como meio de propagação dos direitos humanos.</i>	10h
Papel dos professores e da escola na consolidação de uma cultura da diversidade e dos direitos humanos.	08h
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas expositivas dialogadas, seminário, painel de discussão, discussão em pequenos grupos.	
RECURSOS	
Kit multimídia, revistas; textos, quadro branco.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

<p>Critérios</p> <p>A avaliação será processual, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas, apresentação e participação no seminário e painel de discussão; contribuições nas discussões ocorridas em pequeno grupo e sala de aula; pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Atividades escritas, painel de discussão, Seminário Prova</p>
---	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARROYO, Miguel e FERNANDES, Bernardo Mançano. **Por uma educação básica do campo: a educação básica e o movimento social no campo.** v.2. Brasília, 1999.

CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana et alli. **Educação em direitos humanos e formação de professores/as;** São Paulo: Cortez, 2013.

CANDAU, Vera Maria; MOREIRA, Antônio Flávio. (org.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas.** 7. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

CAPRINI, Aldieris Braz Amorim (org.). **Educação e Diversidade Étnico-racial.** Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

LOURO, Guacira. **Gênero, sexualidade e educação.** Petrópolis: Vozes, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Programa Diversidade na Universidade. Diretoria de Ensino Médio. RAMOS, M.N.; ADÃO, J. M.; BARROS, G. M. N. **Diversidade na educação: reflexões e experiências.** Brasília, 2003.

CANDAU, Vera Maria (org). **Didática Crítica Intercultural: aproximações.** Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.

CANDAU, Vera. Maria et. al. **Oficinas pedagógicas de direitos humanos.** Petrópolis: Vozes, 1995.

GOMES, Nilma Lino; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Experiências étnico-culturais para a formação de professores.** 3 Ed. Belo Horizonte: Autentica, 2011.

SCHILLING, Flávia (Org.). **Direitos humanos e educação – outras palavras, outras práticas.** São Paulo: Cortez, 2005.

Curso: Licenciatura em Química

Unidade Curricular: **PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO**

Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Discutir as principais contribuições do pensamento psicológico à educação.</p> <p>Específicos: Estabelecer uma visão crítica a respeito da psicologia na escola através de sua contextualização histórica. Empreender análises a respeito das principais contribuições da psicologia às concepções de aprendizagem presentes no contexto escolar. Refletir sobre a produção do fracasso escolar caracterizando as diferentes linhas teóricas de explicação do fenômeno.</p>	
EMENTA	
Introdução ao pensamento psicológico. As relações entre psicologia e educação: principais abordagens teóricas. Aprendizagem e processos educacionais. Questões contemporâneas em psicologia da educação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Introdução ao pensamento psicológico. 1.1 A construção da psicologia no contexto das ciências. 1.2 A emergência da Psicologia da Educação no Brasil.</p>	8h

<p>2. As relações entre psicologia e educação: principais abordagens teóricas. 2.1 As principais contribuições teóricas da Psicologia ao estudo da Aprendizagem: psicologia comportamental, psicologia cognitivista e psicologia sócio-histórica. 2.2 Os diferentes usos do saber psicológico no cotidiano escolar.</p>	20h
<p>3. Aprendizagem e a Produção do Fracasso Escolar. 3.1 Aspectos psicossociais que interferem no processo de escolarização dos sujeitos. 3.2 Cidadania e processos de exclusão escolar.</p>	16h
<p>4. Questões contemporâneas em psicologia da educação. 4.1 A patologização do espaço escolar e a medicalização da aprendizagem.</p>	16h

4.2 Avaliação, indisciplina e fracasso na escola.	
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas interativas e dialogadas com exposição por meio de seminários, entrevistas, leitura de textos, análise coletiva, discussão livre, análise de artigos de revistas e jornais, dinâmicas de grupo, proposta de pesquisa de campo, visita monitorada, música, apresentação de filme (DVD), leitura e análise de produção escrita.	
RECURSOS	
Datashow; computador; apostilas; revistas; textos.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios A avaliação será processual, observando a participação dos educandos nas discussões em sala de aula, a interação na construção dos conhecimentos, na apresentação de trabalhos e avaliação escrita.	Instrumentos Exercícios Fichamentos Resenha Prova
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOCK, A. M. B; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. Psicologias : uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.	
KAHHALE, E.M.P. (org). A diversidade da Psicologia: uma construção teórica . São Paulo: Cortez, 2002.	
PATTO, M. H. S., A produção do fracasso escolar : histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: Intermeios, 2015.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ANGELUCCI, C.B.; KALMUS, J.; PAPARELLI, R.; PATTO, M.H.S. O estado da arte da pesquisa sobre o fracasso escolar (1991-2002) : um estudo introdutório. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 51-72, jan./abr. 2004.
COLLARES, C.A.L.; MOYSÉS, M.A.A. (2010). Dislexia e TDAH: uma análise a partir da ciência médica. In: Conselho Regional de Psicologia de São Paulo; Grupo Interinstitucional Queixa Escolar (Orgs.). Medicalização de Crianças e Adolescentes : conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos. São Paulo: Casa do Psicólogo.
DAZZANI, M. V. M. A psicologia escolar e a educação inclusiva : Uma leitura crítica. Psicol. Cienc. Prof , v. 30, n. 2, 2010, pp. 362-375.
OLIVEIRA, M. K de. Vygotsky : aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.
WOOLFOLK, A. E. Psicologia da educação . 7. ed.. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Geral Experimental II	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender o método científico das transformações químicas por meio da manipulação de substâncias, uso de vidrarias e equipamentos.</p>	
EMENTA	
Soluções; reações; equações químicas; estequiometria de reações; compostos iônicos e covalentes; mol e massa molar; soluções e misturas; termoquímica; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.	
RÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Geral II (Co) e Química Geral Experimental I (Pré)	
CONT EÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Estequiometria	6h
Unidade II: Preparo de soluções	4h
Unidade III: Propriedades dos gases	4h
Unidade IV: <i>Termoquímica</i>	6h
Unidade V: <i>Velocidade de reações químicas</i>	4h
Unidade VI: <i>Equilíbrio Químico</i>	4h
Unidade VII: Eletroquímica a) Pilhas b) Eletrólise	6h
Total	60
METODOLOGIA	
RECURSOS	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

14
erá priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e práticas (laboratório) e pesquisa de artigo científico.

Instrumentos

Provas práticas – 100 pontos;

Avaliações de habilidades de laboratório – 100 pontos.

Relatórios técnicos – 100 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUSSEL, J. B . **Química Geral**. 1. ed. Porto Alegre: Pearson Makron Books,1994

KOTZ, J.C. E TREICHEL JR., P. **Química Geral e Reações Químicas**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning ,2009.

BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. **Química: A Ciência Central**. 9. ed.São Paulo: Pearson, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

SANTOS, E. N., AYALA, J. D., AMARAL, L. O. F. E CALIMAN, V. **Práticas de química geral**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

CONSTANTINO, M.G., SILVA, G. V. J. E DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

LEE, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: QUÍMICA GERAL II	
Professor (es): Patrícia Silvana Silva Andreão	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.</p> <p>Específicos: Compreender o método científico das transformações químicas, suas relações e símbolos, por meio de descrições, argumentos e explicações para sua possível aplicabilidade.</p>	
EMENTA	
Mol e massa molar; soluções e misturas; cinética química; termoquímica; eletroquímica; reações nucleares.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química geral I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Soluções</p> <p>1.1 Classificação das soluções e a solubilidade</p> <p>1.2 Unidades de concentração: Concentração em quantidade de matéria, concentração comum, %m/m, %m/v</p>	12h
<p>Unidade II: Mistura de Soluções</p> <p>2.1 Diluição;</p> <p>2.2 Mistura de soluções sem a ocorrência de reação.</p> <p>2.3 Mistura de soluções com a ocorrência de reação.</p>	8h
<p>Unidade III: Cinética química</p> <p>3.1 Velocidade de reação;</p> <p>3.2 Leis de velocidade;</p> <p>3.3 Fatores que interferem na velocidade de uma reação química;</p> <p>3.4 Energia de ativação meia vida.</p> <p>3.5 Introdução ao equilíbrio químico.</p>	14h
<p>Unidade IV: Termoquímica</p> <p>4.1 A natureza da energia;</p>	10h

4.2 Entalpias de formação, de reação e das ligações;	
4.3 Calorimetria;	
4.4 Lei de Hess;	
4.5 Entropia e energia livre.	
Unidade V: Eletroquímica	
5.1 Eletrólise ígnea e aquosa;	
5.2 Aspectos quantitativos da eletrólise;	
5.3 Pilhas galvânicas;	
5.4 Potenciais de redução;	
5.5 Espontaneidade e energia livre.	
Unidade VI: Reações Nucleares	
6.1 Estrutura Nuclear do átomo	
6.2 Reações de Fusão nuclear	
6.3 Reações de fissão nuclear	
6.4 Série de Decaimentos Radioativo e suas aplicações	
Total	
60	
METODOLOGIA	
Aula expositiva dialogada;	
Resolução de exercícios e trabalhos individuais e em grupo;	
Resolução de problemas práticos;	
RECURSOS	
Uso de quadro negro; Data show	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios Será avaliada a capacidade do aluno de analisar e solucionar problemas de química voltados a aplicação prática da ciência.	Instrumentos Avaliação 1: 100,0 pontos Avaliação 2: 100,0 pontos Avaliação 3: 100,0 pontos
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Atkins, P.; Jones, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
Brady, J.E., Russell, J.W. E Holum, J.B. Química: a matéria e suas transformações . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	
Brown, T.L., Lemay Jr., H.; Ebursten, B.E. Química Ciência Central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Kotz, J.C.; Treichel Jr., P. Química Geral e Reações Químicas . 5. ed. São Paulo:	

Cengage Learning, 2009.

Russel, J.B. **Química Geral**. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Brady, J.E.; Humiston, G.E. **Química Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

Mahan, B.M. E.; Myers, R.J. **Química Um Curso Universitário**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Maia, D. J.; Bianchi, J. C. De A. **Química Geral: Fundamentos**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Atkins, P. W.; De Paula, J. **Físico-Química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Ciências Naturais	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 2º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Fomentar nos discentes do curso de licenciatura em química a criatividade típica das ciências naturais para a formação de educadores interdisciplinares capazes de assumir o desafio de ensinar ciências. Para isso, enfatizamos o aspecto multidisciplinar dos fenômenos naturais com base nas áreas de física, química e biologia.</p> <p>Específicos:</p> <p>Desenvolver conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício profissional da docência em ensino de ciências.</p> <p>Desenvolver conhecimentos específicos de temas interdisciplinares não encontrados nas licenciaturas específicas.</p> <p>Formar professores capazes de promover, coordenar e orientar Feiras de Ciências com abordagem multidisciplinar.</p> <p>Formar profissionais capazes de criar, operar e demonstrar práticas experimentais em laboratório que ilustrem conceitos de ciências.</p> <p>Habilitar profissionais a elaborarem relatórios científicos e orientarem estudantes com projetos em ciências naturais.</p>	
EMENTA	
Diversidade da vida nos ambientes, Diversidade dos materiais, Formação e Manejo dos Solos e Decomposição de Materiais, Energia nos Ambientes e Dinâmica do Corpo.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE I: Diversidade da Vida nos Ambientes</p> <p>1.1 Importância da água, do alimento, da temperatura e da luz nos ambientes.</p> <p>1.2 Grandes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia;</p>	6h

Plantas medicinais e Vírus 1.3 Impactos ambientais e extinção de espécies	
UNIDADE II: Diversidade dos Materiais 2.1 Materiais e suas propriedades 2.2 Reações químicas: ocorrência, identificação e representação 2.3 O ar – propriedades e composição 2.4 Reciclagem e preservação ambiental	6h
UNIDADE III: Formação e Manejo dos Solos e Decomposição de Materiais 3.1 Solos: formação, fertilidade e conservação 3.2 Técnicas de conservação dos solos 3.3 Ação de microrganismos na produção de alguns alimentos 3.4 Ação de microrganismos na ciclagem de materiais	4h
UNIDADE IV: ENERGIA NOS AMBIENTES 4.1 Transformações e transferências de energia 4.2 Obtenção de energia pelos seres vivos: fotossíntese, respiração celular e fermentação	6h
UNIDADE V: DINÂMICA DO CORPO 5.1 Sistemas do corpo humano e suas integrações 5.2 Funções de nutrição no corpo humano 5.3 Doenças infecciosas e parasitárias 5.4 Saúde preventiva 5.5 Sexualidade / Mudanças na adolescência 5.6 Droga e Sistema Nervoso	8h
Total	30
METODOLOGIA	
Aula expositiva dialogada; Trabalhos em grupo; Resolução de problemas; Estudo de casos.	
RECURSOS	
Uso de quadro; Data show; Uso da informática; Uso de Vídeos da internet Cópias de listas de exercícios;	
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Vídeos	Enviar aos discentes o endereço eletrônico de vídeos relacionados a disciplina de Tópicos em Ciências Naturais	Elaborar uma resenha a respeito dos vídeos solicitados	6h

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AValiação DA APRENDIZAGEM

Critérios

Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);
 Capacidade de trabalhar em grupo (Estudo dirigido em grupo e seminários)
 Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente (resolução de exercícios da lista no quadro).

Instrumentos

Duas provas escritas – total 200 pontos
 Primeira Avaliação – (100 pontos)
 Segunda Avaliação – (100 pontos)
 Estudo dirigido – 20 pontos.
 Resenha – 30 pontos
 Seminário – 50 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNABUCO, M. M. **Ensino de Ciências** fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

McMURRY, J. **Química orgânica combo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M. TYMOCZKO, J.L. STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KOBLITZ, M. **Bioquímica de Alimentos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Sexualidade e adolescência. In: **CARVALHO, A; SALES, F; GUIMARÃES, M (orgs) GONÇALVES, B. D; GODOI, C. M. B.** Belo Horizonte: UFMG, 2002.

3º Período

Curso: Licenciatura em Química			
Disciplina: Física Geral I			
Professor(es): Francis Carlos Morelato Marin			
Período Letivo: 2021/1	Carga Horária: 60H	Teoria: 60H	Prática: -
OBJETIVOS			
<p>Geral:</p> <p>Reconhecer a importância histórica da física relacionada à evolução dos meios tecnológicos e do conhecimento científico atual, presentes no nosso cotidiano.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; - Relacionar matematicamente fenômenos físicos; <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos. - Resolver problemas; - Analisar e interpretar gráficos, tabelas e diagramas relacionadas a grandezas físicas. 			
EMENTA			
Medidas e unidades; cinemática escalar e vetorial, força e leis de Newton, trabalho e energia, conservação de energia, hidrostática e hidrodinâmica.			
PRÉ- REQUISITO ou CO-REQUISITO			
Cálculo I (PRÉ).			
CONTEÚDOS			CARGA HORÁRIA
Unidade I: Medidas e unidades 1.1 grandezas físicas, padrões e unidades; 1.2 sistemas internacionais de unidades; 1.3 os padrões do tempo, comprimento e massa; 1.4 algarismos significativos; 1.5 análise dimensional.			6
Unidade II: Movimento Unidimensional 2.1 cinemática da partícula; 2.2 descrição de movimento; 2.3 velocidade média; 2.4 velocidade instantânea; 2.5 movimento acelerado e aceleração constante;			9
Unidade III: Força e Leis de Newton 3.1 vetores e escalares; 3.2 primeira Lei de Newton – inércia; 3.3 segunda Lei de Newton – força; 3.4 terceira Lei de Newton – interações;			12

3.5 peso e massa; 3.6 tipos de forças e atrito.			
Unidade IV: Trabalho e Energia 4.1 trabalho de uma força constante; 4.2 trabalho de forças variáveis; 4.3 energia cinética de uma partícula; 4.4 o teorema trabalho – energia cinética; 4.5 potência e rendimento.		11	
Unidade V: Conservação de Energia 5.1 forças conservativas e dissipativas; 5.2 energia potencial; 5.3 sistemas conservativos; 5.4 curvas de energias potenciais;		12	
Unidade VI: Hidrostática e Hidrodinâmica 6.1 pressão e densidade; 6.2 pressão em um fluido em repouso; 6.3 princípio de Arquimedes; 6.4 escoamento de fluidos; 6.5 linhas de corrente e equação da continuidade; 6.6 equação de Bernoulli e aplicações.		10	
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM			
Aulas expositivas interativas; resolução de problemas; simulação computacional; aulas práticas no laboratório de física.			
RECURSOS METODOLÓGICOS			
- Quadro e marcadores, projetor multimídia, vídeos, softwares, laboratório de física.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo(s)	Metodologia(s) de Utilização	Atividade(s)	Carga horária
	Horário de atendimento. Toda sexta às 17h via plataforma meet. (link permanente no AVA)		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios: - Listas de exercícios (LE) - total de 10 pts ao longo do curso; - 1ª Prova (P1) - 10 pts (unidades I e II) - 2ª Prova (P2) - 10 pts (unidade III) - 3ª Prova (P3) - 10 pts (unidades IV e V)		Instrumentos: - Listas de exercícios; - Provas; - Estudos dirigidos;	

<p>- Estudos Dirigidos (ED) -10 pts (unidades VI)</p> <p>Média Parcial: MP = (2)LE + (2,0)P1 + (2)P2 + (2,5)P3 + (1,5)ED</p> <p>Se MP ≥ 60 (Aprovado)</p> <p>Se MP < 60 → Prova Final (PF)</p> <p>Média após Prova Final (MPF)</p> <p>MPF = (0.4*MP) + (0.6*PF)</p> <p>Se MPF ≥ 60 (Aprovado)</p>	
--	--

AÇÕES PEDAGÓGICAS ADEQUADAS ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS

Havendo necessidade, cada caso será analisado pontualmente e as ações adaptadas às necessidades apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BASICA (Título, Periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Fundamentos da Física, vol 1	Halliday, d.; Resnick, r.; walker, j	10	Rio de Janeiro	LTC	2016
Física 1	Halliday, d.; Resnick, r.; Krane, r	5	Rio de Janeiro	LTC	2009
Física, vol 1	Sears & Zemansky, Young & Freedman	12	São Paulo	Pearson Education	2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Título, Periódicos, etc.)

Título/Periódicos	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Física para Cientistas e Engenheiros, vol 1	Tipler, p. a	5	Rio de Janeiro	LTC	2007
Princípios de Física, vol 1	Serway, r. a. & Jewett, j. h	3	São Paulo	Cengage-Learning	2004
FÍSICA. Vol. 1	- KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J.	1ª ed	São Paulo	Makron Books.	1997
Física - Um Curso Universitário.	ALONSO, M. e FINN, E.J.	Volume 1		Editora Edgard Blucher Ltda.	2011
Curso de Física Básica.	NUSSENZVEIG, H. M.	Vol.1	São Paulo	Edgard Blücher Ltda.	2008

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: BASES SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO	
Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Reconhecer a contribuição da Sociologia no estudo dos fatos educacionais, desenvolvendo capacidade de problematização das práticas e realidades sociais e educativas, a partir de seus pressupostos teóricos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Identificar os clássicos da Sociologia e suas concepções sobre a Educação, refletindo sobre teorias que permitam explicar os problemas da educação.</p> <p>Analisar as transformações processadas na estrutura da sociedade, articulando os temas, problemas e as questões da sociedade atual com os conhecimentos das ciências sociais.</p> <p>Posicionar-se sobre as questões sociais envolvidas na educação, questionando o papel da educação e do educador na realidade atual.</p> <p>Refletir sobre as relações entre o homem, a sociedade e o tipo de educação resultante de todo este processo e contexto.</p> <p>Compreender a educação na dinâmica das transformações do movimento político, econômico, cultural e social ocorridas de forma globalizada.</p>	

EMENTA	
<p>Introdução ao estudo da Sociologia: contexto histórico de seu surgimento, diferença entre ciência e senso comum, a sociologia como ciência da sociedade. Os Clássicos Sociológicos e a Educação. Principais conceitos da sociologia clássica e a relação destes com a escola e o educador. O processo educacional no final do século XX e início do século XXI. Conexões entre processos sócio culturais e educação.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1ª UNIDADE: Introdução à Sociologia</p> <p>Mudanças resultantes do processo de industrialização</p> <p>O desenvolvimento do pensamento sociológico</p>	6h

Sociologia uma ciência reflexiva. Positivismo: uma primeira forma de pensamento social.		
2ª UNIDADE: 2.Sociologia e Educação 2.1 Os clássicos da Sociologia e a Educação: 2.1.1 Émile Durkheim: Educação e socialização; 2.1.2 Karl Marx: Educar no mundo capitalista; 2.1.3 Max Weber: Educação e racionalização.		8h
3. O processo educacional no final do século XX e início do século XXI 3.1. A perspectiva crítico-reprodutivista da educação. 3.2. A perspectiva da educação libertadora e a dialogicidade na prática pedagógica. 3.3. As perspectivas pós-críticas da educação.		10h
3ª UNIDADE: 4. Dimensões culturais, sociais e políticas do processo educativo na sociedade contemporânea Educação como processo social Educação, instituições políticas e Estado. Escola e diversidade cultural.		6h
Total		30
METODOLOGIA		
O processo ensino aprendizagem será desenvolvido por meio de uma metodologia interativa em que o aluno, juntamente com o grupo, é responsável por sua aprendizagem, e o professor tem papel de mediar as múltiplas relações da sala de aula. Priorizará sempre uma abordagem interdisciplinar porque os conhecimentos se entrelaçam formando um todo na diversidade. As aulas serão desenvolvidas por intermédio de: leituras críticas; debates, dinâmicas de grupo; discussões; produções de texto; seminários; pesquisas e entrevistas.		
RECURSOS		
Kit multimídia, computador, apostilas, revistas, textos.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios A avaliação será processual, observando a participação ativa nas aulas, execução das atividades solicitadas, apresentação e participação no seminário; contribuições nas discussões ocorridas em pequeno grupo e sala de	Instrumentos Exercícios Fichamentos Resenha Prova operatória	

aula; pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

QUINTANEIRO, Tania. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2. ed. rev. e aum. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

RODRIGUES, Alberto. **Sociologia da Educação**. 6.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007

TURA, M^a de Lourdes (org.). **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Tradução: Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 25^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4.ed. Tradução: Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2005. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

NOGUEIRA, Maria Alice Nogueira; CATANI, Afrânio. (Org.s) **Pierre Bourdieu - Escritos de Educação**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à Sociologia**. 6. ed. rev. e aum. São Paulo: Atlas, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: CÁLCULO II	
Professor (es): Paulo Cezar Camargo Guedes	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Aplicar os conhecimentos e conceitos de cálculo para resolução de questões referentes às áreas de física e química.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender o conceito de função de várias variáveis e sua utilização na resolução de problemas;</p> <p style="text-align: right;">15 Aplicar derivadas parciais como taxa de variação e estudo de pontos críticos;</p> <p style="text-align: right;">16 Compreender a utilização de integral múltipla nas diversas áreas do conhecimento.</p>	
EMENTA	
Funções de várias variáveis: derivadas parciais e máximos e mínimos; integrais múltiplas e integrais de linha: independência do caminho, teoremas de Green, Gauss e Stokes.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Cálculo I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Funções de várias variáveis: Gráficos; curvas e superfícies de nível; limite e continuidade.	10h
Derivadas: derivadas parciais; diferencial e plano tangente; derivada direcional, gradiente; regra da cadeia; máximos e mínimos.	25h
Integrais múltiplas: integrais duplas em coordenadas cartesianas; integrais triplas em coordenadas cartesianas.	25h
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado, resolução de problemas relativos a química.	

RECURSOS			
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Utilização de software Geogebra	Utilização do software Geogebra para apresentar modelos;	Apresentar gráficos, funções, áreas e volumes para integrais múltiplas.	10h
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.		Instrumentos Prova 1 (P1) – 100 pontos Prova 2 (P2) – 100 pontos Prova 3 (P3) – 100 pontos Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + P3) / 3$ Se $MP \geq 60$ (aprovado) Se $MP < 60$ (Prova Final) Média após prova final $MPF = (MP + PF) / 2$ Se $MPF \geq 60$ (aprovado)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
HOFFMANN, LAURENCE D.; BRADLEY, GERALD. Cálculo : um curso moderno e suas aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. STEWART, JAMES. Cálculo : v. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo [de] George b. Thomas: volume 2. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Diva Marília Flemming, Mirian Buss Gonçalves. Cálculo B . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo . volume 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo . volume 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
Louis Leithold. O cálculo com Geometria Analítica . volume 2. São Paulo: Harbra, 2000.
Swokowski, Earl, W. Cálculo com geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Makron

books, 1995.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: EDUCAÇÃO ESPECIAL	
Professor (es): Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Conhecer os aspectos históricos e legais da educação especial e da educação inclusiva, bem como as estratégias de ensino-aprendizagem para os discentes público alvo da educação especial.</p> <p>Específicos: Relacionar os movimentos históricos da Educação Especial e Inclusiva com as atuais políticas voltadas para essa modalidade de ensino. Compreender a base legal pertinente à educação especial e inclusiva. Conhecer o público alvo da Educação Especial Entender a necessidade de acessibilidade e aplicação das tecnologias assistivas no âmbito escolar. Desenvolver estratégias de ensino-aprendizagem para os discentes público-alvo, considerando as adaptações curriculares que podem ser necessárias, bem como a avaliação em uma perspectiva inclusiva.</p>	
EMENTA	
Educação especial: aspectos históricos, políticos e legais. Público-alvo da Educação Especial. Implicações metodológicas: estratégias de ensino-aprendizagem, adaptação curricular, tecnologias assistivas, e avaliação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<i>Fundamentos da Educação Especial, na perspectiva inclusiva: aspectos históricos, políticos e legais.</i>	06h
<i>Público-alvo da Educação Especial: tipos de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades / superdotação.</i>	06h
<i>Estratégias de ensino-aprendizagem e tecnologias assistivas relacionadas aos diversos tipos de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades / superdotação.</i>	12h
Adaptação curricular e avaliação na perspectiva inclusiva.	06h

Total		30
METODOLOGIA		
Aulas expositivas dialogadas. Trabalhos em grupo. Pesquisa. Estudo de casos. Oficinas metodológico-didáticas.		
RECURSOS		
Televisão, DVD; Textos pertinentes aos temas em debate; Projetor multimídia. Material dourado. Sala de recursos.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios	Instrumentos	
A avaliação será qualitativa e quantitativa, obedecendo as diretrizes do Regulamento da Organização Didática do Ifes.	Seminários; Trabalhos acadêmicos; Avaliações e Oficinas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>GONZÁLES, Eugenio (Org). Necessidades educacionais específicas: intervenção psicoeducacional. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>JESUS, Denise Meyrelles de, BAPTISTA, Claudio Roberto, BARRETO, Maria Aparecida Santos Corrêa, VICTOR, Sonia Lopes (orgs.) Inclusão, Práticas Pedagógicas e Trajetórias de Pesquisa. Porto Alegre: Mediação, 2007.</p> <p>MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/noticias/baixar_livro.htm>. Acesso: 22 jun. 2016.</p> <p>MENDES, Enicéia G.; VILARONGA, Carla A. R. e ZERBATO, Ana Paula. Ensino Colaborativo como apoio à inclusão escolar: unindo esforços entre educação comum e especial. São Carlos: Edufscar, 2014.</p> <p>SONZA, Andréa Poletto. KADE, Adrovane. FAÇANHA, Agebson. et al. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Série Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica. Bento Gonçalves: Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Bento Gonçalves/SETEC-MEC, 2013. Disponível em: <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/conteudo_referencia/acessibilidade-tecnologia-assistiva.pdf>. Acesso em 23 junho. 2016.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ACESSIBILIDADE. Disponível em: http://www.acessobrasil.org.br/.</p> <p>BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988, Art. 208, II.</p> <p>_____. Lei Nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 23 dez. 1996. Art.4º, 58, 59 e 60.</p> <p>_____. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Secretaria de Educação Especial - MEC/SEESP, 2008.</p> <p>_____, Presidência da República. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Diário Oficial da União, Brasília, nº163, 26 de agosto de 2009. Seção 01.p.3.</p> <p>_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução Nº. 4, de 2 de outubro de 2009. Institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, na modalidade Educação Especial.</p> <p>_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Nota Técnica Nº. 11, de 7 de maio de 2010. Orientações para a institucionalização da Oferta do Atendimento</p>		

Educacional Especializado – AE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas nas escolas regulares.

ESPÍRITO SANTO. Resolução N.º 2152, de 07 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Estado do Espírito Santo. Conselho Estadual de Educação.

_____. Diretrizes da Educação Especial na Educação Básica e Profissional para a Rede Estadual de Ensino. Secretaria de Estado da Educação, 2010.

_____. LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL/MEC/SEESP: **Ensinando na diversidade**: reconhecendo e respondendo as necessidades especiais. MEC/SEF/SEESP, 2003, Brasília.

_____. **Inclusão**: revista da educação especial. Brasília: v. 1, n. 1, p. 19-23, out.2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>. Acesso 23 jun. 2016.

CALDAS, Wagner Kirmse; GOMES, Vitor. Acessibilidade e informática na escola inclusiva. In: **Informática na Educação: Um Caminho de Possibilidades e Desafios**. Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2011, cap. 8, p. 187-205. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlZHV0ZWNPZmVzfGd4OjJhN2JhZThlZjJkMmNmMmY>>. Acesso em 23 junho 2016.

COSTA, Ailton Barcelos da; PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali; ELIAS, Nassim Chamel. Habilidades Matemáticas em Pessoas com Deficiência Intelectual: um Olhar Sobre os Estudos Experimentais1. **Rev. bras. educ. espec**, Marília, v. 22, n. 1, p. 145-160, mar. 2016 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382016000100145&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 23 junho 2016.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. Relações entre desenvolvimento humano, deficiência e educação: contribuições da abordagem histórico-cultural. In: OLIVEIRA, Marta Khol et al. **Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea**. São Paulo: Moderna, 2002.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n41/05.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2016.

MANZINI, Eduardo José. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In. SORRI_BRASIL (org) **Ensaio pedagógico**: construindo escolas inclusivas. p.82-86. Brasília: MEC, SEESP, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos.pdf>>. Acesso: 23 jun. 2016.

MARQUES, Carlos Alberto; MARQUES, Luciana Pacheco (Org.). **Da exclusão à inclusão**: (re) construindo significados à luz dos pensamentos de Vygotsky, Paulo Freire e Michel Foucault. Juiz de Fora/MG: Ed. UFJF, 2009.

MOREIRA, L. C.; STOLTZ, T. (Coord.). **Altas habilidades/superdotação, talento, dotação e educação**. Curitiba: Juruá, 2012. 251-259.

SILVA, Mariana Cesar Verçosa; MELETTI, Silvia Márcia Ferreira. Estudantes com necessidades educacionais especiais nas avaliações em larga escala: prova Brasil e ENEM. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 20, n. 1, p. 53-68, Mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382014000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 23 Jun. 2016.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: METOLOGIA DA PESQUISA	
Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Discutir os fundamentos básicos do processo de iniciação à pesquisa científica.</p> <p>Específicos: Conhecer as dimensões históricas, éticas e políticas da produção do conhecimento, enfatizando a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); Reconhecer o campo de pesquisa em sua abordagem científica e educativa; Identificar os critérios adotados para a classificação da pesquisa científica; Discutir as etapas do planejamento da pesquisa; Elaborar o projeto de pesquisa: introdução, justificativa, objetivos, referencial teórico, metodologia, cronograma; Conhecer a normatização técnica na estruturação do texto científico.</p>	
EMENTA	
Dimensões históricas, éticas e políticas da produção do conhecimento, enfatizando a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). A construção do conhecimento científico em Educação. Tendências metodológicas na pesquisa educacional. Comitê de Ética em pesquisa. Natureza qualitativa e quantitativa da pesquisa. Classificação da pesquisa. O planejamento da pesquisa: do problema à revisão da literatura. A construção do objeto e considerações metodológicas. Elaboração dos instrumentos de coleta e produção de dados. Os referenciais teóricos. A elaboração do relatório de pesquisa: artigo, monografia e etc. Sistemas de normatizações acadêmicas do Ifes.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
As Dimensões históricas, éticas e políticas da produção do conhecimento, enfatizando as relações entre ciências, tecnologia, sociedade e Ambiente (CTSA): Tendências metodológicas na pesquisa educacional. A construção do conhecimento científico em educação Comitê de ética em pesquisa.	10h
Natureza qualitativa e quantitativa da pesquisa. Classificação da pesquisa.	8h

O planejamento da pesquisa do problema à revisão da literatura. A construção do objeto e considerações metodológicas. Elaboração dos instrumentos de coleta e produção de dados. A análise de dados. Os referenciais teóricos.	30h
A elaboração do relatório de pesquisa: artigo, monografia e etc.	06h
Sistemas de normatizações acadêmicas do Ifes.	06h
Total	60

METODOLOGIA

Aulas interativas e dialogadas com exposição por meio de seminários, entrevistas, leitura de textos, análise coletiva, discussão livre, análise de artigos de revistas e jornais, dinâmicas de grupo, proposta de pesquisa de campo, visita monitorada, música, apresentação de filme (DVD), leitura e análise de produção escrita.

RECURSOS

Datashow; computador; apostilas; revistas; textos.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação será processual, observando a participação dos educandos nas discussões em sala de aula, a interação na construção dos conhecimentos, na apresentação de trabalhos e avaliação escrita.

Instrumentos

Exercícios
Fichamentos
Resenha
Prova

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.
MOREIRA, H.; CALEFFE, L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, M. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Científicos: documento impresso e/ou digital**. Vitória: Ifes, 2013.
FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
MINAYO, M.C.de S (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de

Janeiro: Vozes, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Analítica Qualitativa Experimental	
Professor (es): Pedro Vitor Morbach Dixini	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 30 horas Teoria: 0 Prática: 30 h
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender os fenômenos de equilíbrios químicos e aplicar os conceitos adquiridos nas outras áreas da química;</p> <p>Valorizar os conhecimentos de química analítica qualitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender equilíbrios de ácido base, solubilidade, complexação e OXI-redução</p>	
EMENTA	
Equilíbrio ácido-base; equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação; equilíbrio de reações de óxido redução; análise sistemática de cátions e análise de ânions.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Analítica Qualitativa (Co)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE I: Classificação dos Cátions em Grupos Analíticos</p> <p>Cátions do primeiro grupo;</p> <p>Cátions do segundo grupo;</p> <p>Cátions do terceiro grupo;</p> <p>Cátions do quarto grupo;</p> <p>Cátions do quinto grupo.</p>	2h
UNIDADE II: Reações e Separação dos Cátions do Primeiro Grupo.	4h
Unidade III: Reações e Separação dos cátions do segundo grupo.	4h
Unidade IV: Reações e Separação dos Cátions do Terceiro Grupo.	4h
Unidade V: Reações e Separação dos Cátions do Quarto Grupo.	4h
Unidade VI: Reações e Separação dos Cátions do Quinto Grupo.	4h

Unidade VII: Reações dos Ânions mais comuns.	8h
Total	30

METODOLOGIA

Aulas expositivas.

Aulas práticas com atividades individuais e em grupo.

RECURSOS

Quadro branco; projetor de multimídia, artigos científicos, aulas de laboratório.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:

- Capacidade de trabalhar em grupo (provas práticas em laboratório).
- Capacidade de reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos e análise crítica de resultados experimentais

Instrumentos

MR: Média dos relatórios das aulas práticas (100 pontos)

PP: 1 prova prática (100 pontos).

A média será obtida da média aritmética das 2 avaliações.

Média Parcial: $MP = (MR + PP) / 4$

Se $MP \geq 60$ (Aprovado)

Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)

Média após Prova Final (MPF) = $(MP + PF) / 2$

Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOGEL, A. **Química analítica quantitativa**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2008.

HARRIS, D. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A. *et. al.* **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BACCAN, N ET AL. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

BACCAN, N ET AL. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

BRADY, James E.; HOLUM, John R.; RUSSELL, Joel W. **Química**: a matéria e suas transformações, volume 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2003.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas**. volume 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas**. volume 2. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning ,2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Analítica Qualitativa	
Professor (es): Pedro Vitor Morbach Dixini	
Período Letivo: 3º	Carga Horária: 60h Teoria: 60 Prática:
OBJETIVOS	
Geral: Compreender os fenômenos de equilíbrios químicos e aplicar os conceitos adquiridos nas outras áreas da química; Valorizar os conhecimentos de química analítica qualitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.	
Específicos: Compreender equilíbrios de ácido base, solubilidade, complexação e Oxi-redução.	
EMENTA	
Equilíbrio ácido-base; equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação; equilíbrio de reações de óxido redução; análise sistemática de cátions e análise de ânions.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Geral II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: Lei da Ação das Massas 1.1 Revisão de soluções e cálculos químicos 1.2 Constante de equilíbrio; 1.3 A água como solvente ionizante; 1.4 Atividade e coeficiente de atividade.	8h
UNIDADE II: Equilíbrio Ácido-base 2.1 Ionização da água; 2.2 Teoria protônica dos ácidos e bases; 2.3 Constantes de ionização de ácidos e bases; 2.4 Escala de pH. 2.5 Concentração de íons hidrônio em soluções de ácidos, bases e sais. 2.6 Soluções tampão.	18h

2.7 Distribuição de espécies ácido básicas em função do pH.			
UNIDADE III: Equilíbrio de Solubilidade 3.1 Sais levemente solúveis; 3.2 Fatores que afetam a solubilidade; 3.3 Interações ácido básicas nos equilíbrios de solubilidade; 3.4 Interações de complexação nos equilíbrios de solubilidade; 3.5 Validade dos cálculos baseados nos produtos de solubilidade;		14h	
UNIDADE IV: Equilíbrio de Complexação 4.1 Complexos mononucleares; 4.2 Complexos polinucleares; 4.3 Constantes condicionais.		10h	
UNIDADE V: Equilíbrio de Reações de Oxirredução 5.1 Natureza das reações de oxidação redução; 5.2 Células galvânicas; 5.3 Equação de nernst; 5.4 Potenciais eletródicos; 5.5 Aplicações dos potenciais eletródicos padrões; 5.6 Potenciais formais.		10h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas. Aulas práticas com atividades individuais e em grupo. Durante o semestre até 18 aulas do plano de ensino poderão ser trabalhadas na forma de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com estudos dirigidos e resumos de artigos científicos.			
RECURSOS			
Quadro branco; projetor de multimídia, artigos científicos, aulas de laboratório e TIC's.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Ambientes virtuais: Acadêmico, moodle entre outros.	Disponibilização de artigos científicos e estudos dirigidos relacionados com a disciplina.	As atividades serão realizadas em conjunto com o professor, por meio de postagem de exercícios, artigos e textos no ambiente	18 h

virtual do sistema acadêmico.

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:

Capacidade de trabalhar em grupo (provas práticas em laboratório).

- Capacidade de reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos e análise crítica de resultados experimentais

Instrumentos

P1 e P2: 2 provas escritas (100 pontos cada).

A média será obtida da média aritmética das 2 avaliações.

Média Parcial: $MP = (P1 + P2) / 2$

Se $MP \geq 60$ (Aprovado)

Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)

Média após Prova Final (MPF) = $(MP + PF) / 2$

Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A. ET AL. **Fundamentos de química analítica**. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BACCAN, N ET AL. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

BRADY, James E.; HOLUM, John R.; RUSSELL, Joel W. **Química**: a matéria e suas transformações. volume 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas**. volume 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas**. volume 2. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: DIDÁTICA GERAL	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas (50 teoria, 10 prática)
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Discutir criticamente os princípios e pressupostos históricos, filosóficos, políticos e sociais que fundamentam a ação docente, considerando a gestão do processo de ensino e aprendizagem: do planejamento à avaliação e a relação entre professores e alunos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Caracterizar e problematizar a evolução histórica das práticas pedagógicas até os dias atuais;</p> <p>Analisar a contribuição da didática na formação do professor da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a multidimensionalidade da didática e o processo de ensino e de aprendizagem;</p> <p>Compreender a especificidade da função do professor como orientador do processo de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do aluno;</p> <p>Refletir criticamente sobre o planejamento escolar enquanto elemento norteador do processo de ensino-aprendizagem, articulando seus elementos básicos às concepções de educação e conhecimentos que fundamentam a prática docente</p> <p>Reconhecer os planejamentos escolares como instrumentos de organização do processo educativo e de tomadas de decisões fundamentais para a atividade educacional da escola, especialmente para a formação do aluno;</p> <p>Compreender conceitos fundamentais do planejamento, considerando os aspectos, interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar;</p> <p>Caracterizar as fases do planejamento de ensino analisando os elementos que o compõe com vistas ao reconhecimento de sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem;</p>	
<p>Vivenciar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo visão crítica e contextualizada da prática pedagógica;</p> <p>Construir plano de aula considerando todos os elementos necessários aos processos de ensino e aprendizagem;</p> <p>Reconhecer que o diálogo e a interação entre professor e aluno contribuem para aprendizagem mais efetiva</p>	
EMENTA	
<p>Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática; Tendências e concepções pedagógicas e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem; A multidimensionalidade da didática e os processos de ensino e</p>	

de aprendizagem; Planejamento pedagógico: diferentes dimensões; Componentes do processo de ensino e de aprendizagem: objetivos, conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, recursos de ensino e avaliação; As relações entre professor, aluno e aprendizagem.

PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)

Psicologia da Educação (Pré)

CONTEÚDOS

**CARGA
HORÁRI
A**

I Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática:

Conceito de Didática

O papel e as contribuições da Didática para a formação e atuação docente

A organização do trabalho didático na história da educação.

8h

II Tendências / concepções Pedagógicas:

Pressupostos e princípios didáticos

As tendências pedagógicas na prática escolar: conteúdos, métodos, currículo e avaliação.

A multidimensionalidade da didática e os processos de ensino e de aprendizagem

10h

III Planejamento pedagógico: diferentes dimensões

Fundamentos teóricos e a importância do planejamento

Tipos/níveis de planejamento:

Plano de curso

Plano de ensino

Plano de aula.

Articulação dos tipos/níveis de planejamento com o projeto político-pedagógico.

12h

IV Componentes dos processos de ensino e de aprendizagem:

Objetivos: a função e finalidades do objetivo geral e dos objetivos específicos.

Conteúdos:

Seleção, organização e operacionalização dos conteúdos. A aprendizagem dos conteúdos conceituais, conteúdos procedimentais e aprendizagem dos conteúdos atitudinais. A Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Métodos e procedimentos de ensino:

Critérios para a escolha dos métodos e procedimentos de ensino,

Classificação dos métodos e procedimentos do ensino: métodos individualizados, métodos socializados e métodos sócio

20h

<p>individualizados.</p> <p>Recursos de ensino: escolha e utilização dos recursos de ensino.</p> <p>Avaliação: princípios e funções da avaliação, procedimentos de avaliação da aprendizagem.</p>		
<p>V- As relações entre professor, aluno, conhecimento e aprendizagem</p> <p>As relações interativas em sala de aula: o papel do professor e do aluno</p> <p>A influência das concepções pedagógicas na estruturação das interações educativas na aula.</p> <p>A questão do diálogo na relação pedagógica.</p>		10h
Total		60
METODOLOGIA		
Aulas expositivas dialogadas, seminários, trabalhos em grupos, painel integrado e apresentações orais e escritas.		
RECURSOS		
Kit multimídia, computador, apostila, revistas, textos, quadro branco, pincéis.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
<p>Critérios</p> <p>A avaliação será processual - diagnóstica e formativa, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas na sala de aula e extraclasse, apresentação e participação no seminário e painel de discussão; contribuições nas discussões e pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Seminário.</p> <p>Prova escrita.</p> <p>Análise crítica planos de ensino.</p> <p>Plano de aula construído.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>HAYDT, Regina Celia Cazaux. Curso de Didática Geral. 7. ed., 6. impressão. Porto Alegre: Artmed, 2003</p> <p>SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 2. ed., Campinas: Autores Associados, 2008.</p> <p>ZABALA, Antoni. A Prática Educativa: como ensinar. Trad. Ernani R. da F. Rosa - Reimpressão, Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. Compreender e Transformar o Ensino. Trad. Ernani R. da F. Rosa – 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.</p>		

LIBÂNIO, J. C. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 25. ed., São Paulo: Loyola, 2010.

VALE, Maria Irene Pereira. **As questões fundamentais da didática:** enfoque político-social construtivista. Rio de Janeiro: Ao livro técnico. 1995.

VASCONCELOS, Celso dos S. **Planejamento:** projeto de ensino-aprendizagem e projeto-político-pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização, 14.ed., São Paulo: Libertad (cadernos pedagógicos do Libertad, v1), 2005.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a didática.**18.ed.Campinas: Papirus, 2001.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Física Experimental I	
Professor (es): Francis Carlos Morelato Marin	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Comprovar através de experimentos os princípios teóricos da Mecânica Clássica, hidrostática e hidrodinâmica, inter-relacionando os conceitos das grandezas físicas com as próprias grandezas efetivamente medidas em laboratório.</p> <p>Específicos:</p> <p>Perceber nas aulas práticas os conteúdos estudados nas aulas teóricas.</p> <p>Ser capaz de medir diversas grandezas físicas utilizando equipamentos apropriados.</p> <p>Resumir os resultados na forma de relatórios nos cadernos de laboratório.</p> <p>Ser capaz de construir e interpretar gráficos envolvendo grandezas físicas.</p>	
EMENTA	
Medidas e unidades: erros, desvios e incertezas; movimento retilíneo uniforme; movimento retilíneo uniformemente variado; Dinamômetros: medidas de forças; segunda lei de Newton; Lei de Hooke: força elástica; trabalho, energia potencial elástica; conservação da energia mecânica; hidrostática	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Física Geral I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade 1: Introdução</p> <p>1.1 Apresentação da disciplina</p> <p>1.2 Teoria de erros, medidas, incertezas e gráficos</p>	10h
<p>Unidade 2: Realização de práticas</p> <p>2.1 Dinamômetro: medidas de força</p> <p>2.2 Movimento retilíneo uniformemente variado</p> <p>2.3 Movimento retilíneo uniforme</p> <p>2.4 Segunda lei de Newton</p> <p>2.5 Lei de Hooke (força elástica)</p>	2h

Unidade 3: Realização de práticas 3.1 Rodízios das práticas da unidade 2.		8h	
Unidade 4: Realização de práticas 4.1 Trabalho 4.2 Energia potencial elástica. 4.3 Conservação da energia mecânica 4.4 Hidrostática - pressão 4.5 Hidrostática - empuxo		2h	
Unidade 5: Realização de práticas 5.1 Rodízios das práticas da unidade 4.		8h	
Total		30	
METODOLOGIA			
Realização de práticas relacionadas aos conteúdos teóricos estudados em física geral 1.			
RECURSOS			
Experimentos de física; roteiros dos experimentos; quadro branco.			
METODOLOGIA			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Conteúdo disponibilizado em suporte eletrônico (sistema acadêmico institucional).	Computador com acesso à internet.	Desenvolvimento de estudos dirigidos os quais nortearão os estudantes no sentido de definir grandezas físicas, responder questionários e resolver exercícios.	6h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória Flash, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			

<p>Critérios:</p> <p>Prova (P1) - 100,0 pontos.</p> <p>Prova (P2) - 100,0 pontos.</p> <p>Questionário (Q) - 100,0 pontos.</p> <p>Relatórios (R) – 100,0 pontos</p> <p>Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + Q + R) / 4$.</p> <p>Se $MP \geq 60$ (Aprovado)</p> <p>Se $MP \leq 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)</p> <p>Média após Prova Final (MPF)</p> <p>$MPF = (0.4 * MP) + (0.6 * PF)$</p> <p>Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Provas escritas;</p> <p>Roteiro dos experimentos;</p> <p>Apresentação em Power-Point.</p> <p>Computador</p> <p>Simulação computacional</p>
--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Halliday, d.; Resnick, r.; walker, j. **Fundamentos da Física**.volume 1.8.ed.Rio de Janeiro: LTC,2009.

Halliday, d.; Resnick, r.; Krane, r. **Física 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC,2009.

Sears & Zemansky, Young & Freedman. **Física**.volume. 1. 12.ed.São Paulo: Pearson Education ,2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. e FINN, E.J. Física - **Um Curso Universitário**. Volume 1. Editora Edgard Blucher Ltda.,2011.

KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. **FÍSICA**.Volume.1.1.ed.São Paulo Makron Books. 1997.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol.1.São Paulo Edgard Blücher Ltda. 2008.

Serway, r. a. & Jewett, j. h. **Princípios de Física**.volume 1.3.ed.São Paulo: Cengage-Learning ,2004.

Tipler, p. a. **Física para Cientistas e Engenheiros**.vol 1. 5.ed.Rio de Janeiro: LTC,2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Física Geral II	
Professor (es): Francis Carlos Morelato Marin	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;</p> <p>17 Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;</p> <p>18 Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Relacionar matematicamente fenômenos físicos;</p> <p>19 Resolver problemas de ciências físicas;</p> <p>20 Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;</p> <p>Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas as grandezas físicas.</p>	
EMENTA	
Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Potencial Elétrico; Energia Potencial Elétrica; Corrente e Resistência Elétrica; Magnetismo; Ondas Eletromagnéticas; Óptica: produção de imagens.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Física Geral I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRI A
<p>Unidade I: Lei de Coulomb</p> <p>1.1 Contexto histórico da eletricidade.</p> <p>1.2 Cargas elétricas;</p> <p>1.3 Condutores e isolantes;</p> <p>1.4 Lei de coulomb;</p> <p>1.5 Conservação de carga elétrica.</p> <p>1.6 Quantização de carga elétrica.</p>	8h

<p>Unidade II: Campo Elétrico</p> <p>2.1 Conceito de campo;</p> <p>2.2 Conceito e definição de campo elétrico;</p> <p>2.3 Campo elétrico produzido por cargas pontuais;</p> <p>2.4 Carga pontual em um campo elétrico;</p>	<p>8h</p>
<p>Unidade III: Potencial Elétrico</p> <p>3.1 Potencial elétrico;</p> <p>3.2 Conceito de superfícies equipotenciais;</p> <p>3.2 Potencial elétrico produzido por carga pontual;</p> <p>3.4 Potencial elétrico resultante – grupo de cargas pontuais;</p> <p>3.5 Potencial de um condutor carregado.</p> <p>3.6 Energia potencial elétrica;</p> <p>3.7 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais;</p>	<p>8h</p>
<p>Unidade IV: Corrente e Resistência Elétrica</p> <p>4.1 Conceito e definição de corrente elétrica;</p> <p>4.2 Conceito e definição de resistência elétrica;</p> <p>4.3 Conceito e definição de resistividade elétrica;</p> <p>4.4 Conceito e definição de condutividade elétrica;</p> <p>4.5 Lei de Ohm;</p> <p>4.5 Conceito e definição de potência elétrica;</p> <p>4.5 Conceito de circuito elétrico.</p>	<p>8h</p>
<p>Unidade V: Magnetismo.</p> <p>5.1 Contexto histórico do magnetismo;</p> <p>5.2 Conceito de linhas de indução magnética</p> <p>5.3 Definição do vetor campo magnético;</p> <p>5.4 Força magnética sobre uma carga em movimento;</p> <p>5.5 Eletromagnetismo – análise qualitativa;</p>	<p>8h</p>
<p>Unidade VI: Ondas eletromagnéticas</p> <p>6.1 Conceito de onda eletromagnética;</p> <p>6.2 Características das ondas;</p> <p>6.3 Conceito de polarização;</p> <p>6.4 Fenômeno ondulatório da reflexão;</p> <p>6.5 Fenômeno ondulatório da refração;</p>	<p>9h</p>

6.6 Fenômeno ondulatório da dispersão cromática;			
6.7 Fenômeno ondulatório da Interferência;			
Unidade VII: Óptica: produção de imagens			
7.1 Os tipos de imagens;		10h	
7.2 Estudo dos espelhos planos;			
7.3 Estudo dos espelhos esféricos;			
7.4 Estudo das lentes delgadas;			
7.5 Instrumentos óticos;			
Total		60	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas interativas; Resolução de problemas; apresentação de simulações computacionais, animações e vídeos.			
RECURSOS			
Computador; data show,			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Conteúdo disponibilizado em suporte eletrônico (sistema acadêmico institucional).	Computador com acesso a internet.	Desenvolvimento de estudos dirigidos os quais nortearão os estudantes no sentido de definir grandezas físicas, responder questionários e resolver exercícios.	6h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória Flash, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios:		Instrumentos	
- Provas escritas,		- Exercício Avaliativo (E) –100,0 pts	
- Listas de exercícios.		- Prova 1 (P1) - 100,0 pts	
- Simulação computacional		- Prova 2 (P2) – 100,0 pts	
- Modelagem computacional		- Questionário (Q) – 100,0 pts	
		Média Parcial: $MP = (E + P1 + P2 + Q) /4$	

Se $MP \geq 60$ (Aprovado)
Se $MP \leq 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)
Média após Prova Final (MPF)
 $MPF = (MP + PF)/2$
Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Halliday, d.; Resnick, r.; Walker, j. **Fundamentos de Física**. volume 3.8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Halliday, d.; Resnick, r.; Krane, r. **Física 3**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Sears & Zemansky, Young & Freedman. **Física**. volume 1.2.ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. e FINN, E.J. **Física Um Curso Universitário**. volume 3. Edgard Blücher: Ltda, 2011.

KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. **FÍSICA**. vol. 3.1. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Nussenzveig, m. **Curso de Física Básica**. volume 2.1.ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, LTDA, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. volume 3.ed São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2008

Serway, r. a. & Jewett, j. h. **Princípios de Física**. volume 2.3.ed. São Paulo: Cengage-Learning, 2004.

Tipler, p.a. **Física para Cientistas e Engenheiros**. volume 1.5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	
Professor (es): Katuscia Aparecida Moreira de Oliveira Mendes	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Apresentar o uso da Língua Brasileira de Sinais no processo de comunicação.</p> <p>Específicos: Identificar as bases legais da Língua Brasileira de Sinais e sua história. Conhecer os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos e educacionais no Brasil. Conhecer a origem da Língua de Sinais e sua importância. Introduzir a prática da Língua Brasileira de Sinais no processo de ensino e aprendizagem.</p>	
EMENTA	
Diretrizes educacionais para a educação especial – PCN. Desenvolvimento e aprendizagem do aluno surdo. A diversidade humana e as necessidades educacionais individuais na sala de aula. Ação pedagógica, junto aos alunos com necessidades educacionais especiais. A importância da avaliação: finalidade e objetivos. Processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos e educacionais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (Parâmetros fonológico, léxico da morfologia; diálogos contextualizados).	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
História do Surdo; LIBRAS, que língua é essa?	4h
História da Educação do surdo.	4h
5 parâmetros LIBRAS. O sujeito surdo e suas características: identidade e cultura. A Lei 10.436 e o Decreto nº 5.626.	8h
Ação pedagógica junto aos alunos surdos.	8h

Implicações da diversidade para a prática pedagógica: definições e respostas	6h
A importância da avaliação: finalidade e objetivos; concepções e paradigmas do trato à surdez;	6h
Desenvolver competência Linguística em Língua Brasileira de Sinais em: Alfabeto manual ou datilológico, Soletração rítmica: parâmetros da LIBRAS; apresentação pessoal, cumprimento, advérbio de tempo e condições climáticas, calendário, atividades de vida diária; pronomes: pessoais, demonstrativos, possessivos, interrogativos, indefinidos; verbo; profissões; sinais de ambiente escolar; meios de comunicação, números ordinais /cardinais/quantidade, família, estado civil, cores; compreender construir diálogos e histórias em LIBRAS e interpretar pequenas narrativas.	24h
Total	60

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas de forma dialogada, usando dinâmica de grupo, tendo por base o interacionismo que prioriza o desenvolvimento do ser em todas as suas dimensões. Para buscar uma associação da teoria com a prática, por meio da visualização de experiências, faremos visitas pedagógicas a instituições de ensino que trabalham com a inclusão.

No desenvolvimento das aulas ainda serão feitos:

Estudos dirigidos e trabalhos em grupo; oficinas; estudo de caso; debates sobre a diversidade na educação; relato de experiência; aula de campo; exposição dialogada; aulas práticas – LIBRAS; atividades em grupo: diálogos, pesquisas, encenações; interpretação de texto - português para Língua de Sinais; apresentação de filmes em LIBRAS e filmes relacionados à educação de surdos.

RECURSOS

Datashow; computador; apostilas; VDS – Educação de Surdos; revistas; textos; CD.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Participação ativa nas aulas, execução das tarefas solicitadas, apresentação de trabalhos no prazo, frequências.

Instrumentos

Relatos de experiências; relatórios; observação diária em aula; atividades práticas em sala de aula; provas práticas e escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Presidência da República. **Lei 10.436**, de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10436.htm>.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em:

<<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato20042006/2005/Decreto/D5626.htm>>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>.

MEC, Secretaria de Educação Especial. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Programa nacional de apoio à educação de surdos. Brasília: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=860&catid=192%3Aseesp-esducacao-especial&id=12677%3Ao-tradutor-e-inteprete-de-lingua-brasileira-de-sinais-e-lingua-portuguesa&option=com_content&view=article.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e avaliação na escola**: de alunos com necessidades educacionais especiais. 3.ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (ED.) **Dicionário enciclopédico ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. 3. Ed. Reimpr. São Paulo EDUSP, 2008.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Atendimento educacional especializado**. Pessoa com surdez. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/pvol2.pdf>.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo; Parábola Editorial 2009.

LOPES, Maura Corcini. **Surdez e Educação**. Belo Horizonte. Autêntica. 2007.

MEC, Secretaria de Educação Especial: **Saberes e Práticas da Inclusão**: estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília:

MEC/SEESP, 2003. v.4. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunossurdos.pdf>>.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Analítica Quantitativa Experimental	
Professor (es): Pedro Vitor Morbach Dixini	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender os fenômenos de equilíbrios químicos e aplicar os conceitos adquiridos nas outras áreas da química.</p> <p>Valorizar os conhecimentos de química analítica quantitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxi-redução e suas titulometrias.</p>	
EMENTA	
Equilíbrio ácido-base; equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação; equilíbrio de reações de óxido redução; análise sistemática de cátions e análise de ânions, utilização de instrumentos analíticos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química analítica quantitativa (Co)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Experimentos gravimétricos:</p> <p>Determinação do teor de umidade;</p> <p>Determinação do teor de cinzas;</p> <p>Análise gravimétrica de precipitados</p>	6h
<p>Volumetria de neutralização:</p> <p>Determinação da acidez de amostra comercial</p>	6h
<p>Volumetria de precipitação:</p> <p>Determinação de teor de haletos em amostras</p>	6h
<p>Volumetria de complexação:</p> <p>Complexometria com EDTA</p>	6h
<p>Volumetria de óxido-redução:</p> <p>Iodometria;</p> <p>Permanganimetria.</p>	6h

Total			30
METODOLOGIA			
Aulas expositivas. Aulas práticas com atividades individuais e em grupo			
RECURSOS			
Quadro branco; projetor de multimídia, artigos científicos, aulas de laboratório.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AValiação DA APRENDIZAGEM			
Critérios: A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: Capacidade de trabalhar em grupo (provas práticas em laboratório). Capacidade de reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos e análise crítica de resultados experimentais		Instrumentos MR: Média dos relatórios das aulas práticas (100 pontos) PP: 1 prova prática (100 pontos). A média será obtida da média aritmética das 2 avaliações. Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + P3) / 3$ Se $MP \geq 60$ (Aprovado) Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF) Média após Prova Final (MPF) = $(MP + PF) / 2$ Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
HARRIS, D. Análise química quantitativa . 7.ed.Rio de Janeiro: LTC,2008. SKOOG, D. A. ET AL. Fundamentos de química analítica .8.ed.São Paulo: Cengage Learning,2008. VOGEL, A. Química analítica quantitativa .6.ed.São Paulo: LTC,2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BACCAN, N. <i>et al.</i> Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo:			

Edgard Blücher, 2001.

BRADY, James E.; HOLUM, John R.; RUSSELL, Joel W. . **Química: a matéria e suas transformações.** Volume 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2003.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas.** Volume 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas.** Volume 2. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Analítica Quantitativa	
Professor (es): Pedro Vitor Morbach Dixini	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender os fenômenos de equilíbrios químicos e aplicar os conceitos adquiridos nas outras áreas da química.</p> <p>Valorizar os conhecimentos de química analítica quantitativa reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxi-redução e suas titulometrias.</p>	
EMENTA	
Equilíbrio ácido-base; equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação; equilíbrio de reações de óxido redução; análise sistemática de cátions e análise de ânions	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química analítica qualitativa (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Gravimetria</p> <p>1.1 Formação de precipitados.</p> <p>1.2 Contaminação de precipitados.</p> <p>1.3 Operações da análise gravimétrica.</p>	8h
<p>Unidade II: Fundamentos da Análise Volumétrica</p> <p>2.1 Preparo de soluções padrões volumétricas.</p> <p>2.2. Correção de temperatura nas medidas de volume.</p>	6h
<p>Unidade III: Volumetria de Neutralização</p> <p>3.1 Introdução.</p> <p>3.2 Indicadores ácido-básicos.</p> <p>3.3 Curvas de volumetria de neutralização.</p> <p>3.4 Soluções padrões ácidas.</p>	12h

3.5 Soluções padrão alcalinas.	
Unidade IV: Volumetria de Precipitação 4.1 Introdução. 4.2 Indicadores de adsorção. 4.3 Métodos argentimétricos. 4.4 Soluções padrão usadas na argentimetria.	8h
Unidade V: Volumetria de Complexometria 5.1 Introdução. 5.2 Mercurimetria. 5.3. Titulação de cianeto com nitrato de prata. 5.4 Complexometria com EDTA.	10h
Unidade VI: Volumetria de Oxidação-Redução 6.1 Introdução. 6.2 Curvas de titulação. 6.3 Indicadores de oxidação redução. 6.4 Permanganimetria. 6.5 Métodos permanganimétricos. 6.6. Soluções permanganato de potássio. 6.7 Iodometria 6.8 Métodos iodométricos. 6.9 Soluções padrão na iodometria.	10h
Unidade VII: Introdução a Análise Instrumental 7.1 Interação luz-matéria 7.2 Absorbância e Transmitância 7.3 Lei de Beer	6h
Total	60

METODOLOGIA
Aulas expositivas. Aulas práticas com atividades individuais e em grupo. Durante o semestre até 18 aulas do plano de ensino poderão ser trabalhadas na forma de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com estudos dirigidos e resumos de artigos científicos.
RECURSOS
Quadro branco; projetor de multimídia, artigos científicos, aulas de laboratório e TIC's.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Ambientes virtuais: Acadêmico, moodle entre outros.	Disponibilização de artigos científicos e estudos dirigidos relacionados com a disciplina.	As atividades serão realizadas em conjunto com o professor, por meio de postagem de exercícios, artigos e textos no ambiente virtual do sistema acadêmico.	12h
<p>Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i>, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.</p>			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
<p>Critérios:</p> <p>A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo (provas práticas em laboratório).</p> <p>Capacidade de reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos e análise crítica de resultados experimentais</p>		<p>Instrumentos</p> <p>P1, P2 e P3: 3 provas escritas (100 pontos cada).</p> <p>A média será obtida da média aritmética das avaliações.</p> <p>Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + P3) / 3$</p> <p>Se $MP \geq 60$ (Aprovado)</p> <p>Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)</p> <p>Média após Prova Final (MPF) = $(MP + PF) / 2$</p> <p>Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HARRIS, D. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>SKOOG, D. A. <i>et. al.</i> Fundamentos de química analítica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>VOGEL, A. Química analítica quantitativa. 6. ed. São Paulo: LTC, 2008.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012</p> <p>BACCAN, N. <i>et. al.</i> Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo:</p>

Edgard Blücher ,2001.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química geral e reações químicas**. Volume 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Educação Ambiental no Ensino de Química	
Professor (es): Felipe Sarmenghi Rangel	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Aprender os conhecimentos gerais sobre os eventos químicos que ocorrem no solo, na água e no ar, enfatizando a poluição ambiental por substâncias químicas; utilizar os princípios da educação Ambiental para estimular a formação de uma consciência individual e coletiva em relação ao meio ambiente com base na Legislação pertinente.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender os conceitos e efeitos da química envolvida nos processos naturais no ar, água e solo da terra;</p> <p>Conhecer os aspectos químicos da presença antrópica no ambiente natural;</p> <p>Estimular questionamentos e a observação de problemas relacionados com a química ambiental;</p> <p>Conhecer o conteúdo da legislação da educação ambiental em vigor e sua relação com o currículo;</p> <p>Aplicar os conceitos de educação ambiente na forma de projetos;</p> <p>Criar o hábito de estudo independente e de trabalho em equipe.</p>	
EMENTA	
Química do ar, da água e do solo; poluentes ambientais; Currículo e Legislações da Educação Ambiental; Metodologia e Técnicas Participativas em Educação Ambiental.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE II – A química das águas naturais:</p> <p>As propriedades físicas da água pura e da água salina, o ciclo da água e sua escassez. O oceano como regulador climático; A química das águas naturais e dos sistemas estuarinos. Processo de eutrofização e a influência das atividades antrópicas. Oxi-redução em águas naturais. A química ácido-base em águas naturais. O sistema CO₂/carbonato.</p>	12h

UNIDADE III – O meio atmosférico			
Regiões da atmosfera, principais funções e composição. Aspectos químicos dos problemas ambientais atmosféricos: efeito estufa; camada de ozônio; chuva ácida; smog fotoquímico.		8h	
UNIDADE IV – O meio terrestre			
Propriedades e características do solo. Características ecologicamente importantes dos solos: Estrutura; Erosão. Poluição do solo rural: Fertilizantes sintéticos; Defensivos agrícolas; Poluição do solo urbano: Resíduos sólidos urbanos; Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.		10h	
UNIDADE VII – Currículo e Legislação da Educação Ambiental			
A importância da Educação Ambiental na formação do aluno; Legislação de Educação Ambiental no âmbito Nacional, Estadual e Municipal;		6h	
UNIDADE VIII – Projetos de Educação Ambiental			
Desenvolvimentos de Projetos de Educação Ambiental		9h	
Total		45	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas com interação professor/aluno; Leitura de artigos científicos; Apresentação de vídeos;			
Estímulo à apresentação oral dos conceitos estudados em sala. Estudo Dirigido; Demonstrações de aplicação direta da matéria em estudo no dia-a-dia da carreira profissional.			
RECURSOS			
Quadro branco e pincel; Projetor de multimídia. Livros; Artigos; Datashow; Computador.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e avaliações escritas.

Instrumentos:

Atividade Avaliativa 1 (A1) = 5,0 pontos;
Prova 1 (P1) = 25,0 pontos;
Atividade Avaliativa 2 (A2) = 5,0 pontos;
Prova 2 (P2) = 30,0 pontos;
Atividade Avaliativa 3 (A3) = 5,0 pontos;
Prova 3 (P3) = 30,0 pontos;
Resultado Final = A1 + A2 + A3 + P1 + P2
+ P3 ≥ 60,0 Pontos (Aprovação).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 1. ed. São Paulo: Gaia (Global), 2006.

MACEDO, J.A.B. **Introdução à química ambiental química & meio ambiente & sociedade**. 2. ed. Minas Gerais: CRQ/MG, 2011.

ROCHA, J.C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução a química ambiental**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

RUSCHEINKY, **A.Educação ambiental: abordagens múltiplas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SPIRO, T.G., STIGLIANI, W.M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, C. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CADERNO DE REFERÊNCIA 2014 - bases para elaboração do programa estadual de educação ambiental. Secretaria de Estado da Educação Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.aracruz.es.gov.br/arquivos/noticias_arquivos_CADERNO_DE_REF._DIGITAL.pdf.2014>.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental**. 11. ed. São Paulo: Thomson, 2007.

MEDEIROS, S.B. **Química ambiental**. 3. ed. Recife Copysim, 2005.

MANAHAN, S.E. **Química ambiental**. 1. ed. Michigan Lewis: Publishers, 2000.

PONTIN, J.A.; MASSARO, S. **O que é poluição química**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, -CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil) **Resolução nº 2**, de 15 de junho de 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>

index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192,2015.

SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001: **Sistemas de Gestão Ambiental**. 3. ed. São Paulo: ATLAS, 2008.

5º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: DIDÁTICA E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 30 horas (24 teorias, 6 práticas)
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Discutir sobre avaliação escolar utilizando-se de textos, dinâmicas e experiências vividas, na busca da compreensão da avaliação como um processo contínuo, formativo e diagnóstico e do reconhecimento de que a avaliação é mais um momento de aprendizagem.</p> <p>Específicos:</p> <p>Identificar a avaliação como processo intencional de pesquisa e de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente;</p> <p>Construir conceito de avaliação;</p> <p>Refletir sobre a ação de avaliar e a importância do caráter diagnóstico do processo;</p> <p>Refletir sobre a responsabilidade do educador no êxito do processo avaliativo;</p> <p>Discutir sobre a produção do fracasso e sucesso escolar e sua relação com a inclusão e exclusão social.</p> <p>Identificar e selecionar métodos, procedimentos e instrumentos adequados a avaliação;</p> <p>Analisar e refletir sobre provas já realizadas por alunos da Educação Básica;</p> <p>Construir questões avaliativas envolvendo os conteúdos da avaliação: factual, conceitual, atitudinal e procedimental.</p>	
EMENTA	
Aspectos históricos e filosóficos que permeiam a avaliação; concepção de avaliação, pressupostos e princípios da avaliação educacional; dimensões da avaliação; função da avaliação; níveis de assimilação dos conteúdos da avaliação; relação da avaliação com o projeto pedagógico escolar; o papel da avaliação na construção do sucesso/fracasso escolar e suas interfaces com a prática social global. Instrumentos e métodos de avaliação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Didática Geral (pré).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA

<p>I Avaliação da aprendizagem:</p> <p>Concepção de ensino versus avaliação.</p> <p>O professor e a avaliação do processo ensino aprendizagem.</p> <p>Avaliação: o que é avaliar? Para que avaliar? Como avaliar? Quando avaliar? Conceito, princípios básicos.</p> <p>Dimensões da avaliação.</p> <p>Funções da avaliação: diagnóstica, formativa e somativa.</p> <p>Níveis de assimilação dos conteúdos da avaliação.</p> <p>Critérios de avaliação.</p> <p>Relação avaliação/medida em educação.</p> <p>A recuperação de estudos.</p> <p>A avaliação e suas implicações no sucesso/fracasso escolar.</p> <p>A avaliação como mecanismo de exclusão/inclusão social.</p> <p>O “erro” na dinâmica do processo de aprendizagem.</p>	20h
<p>II Instrumentos e métodos de avaliação:</p> <p>O papel dos instrumentos de avaliação: função de retroalimentação do sistema.</p> <p>Os instrumentos de avaliação e suas etapas: elaboração; aplicação; análise; comunicação dos resultados; tomada de decisão. Tipos de métodos e instrumentos de avaliação no ensino.</p>	10h
Total	30
METODOLOGIA	
Aulas expositivas dialogadas, seminários, trabalhos em grupos, e apresentações orais e escritas.	
RECURSOS	
Kit multimídia, computador, quadro branco, pincel, artigos, revistas, provas e testes.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
<p>Critérios</p> <p>A avaliação será processual, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas na sala de aula e extraclasse, apresentação e participação no seminário; contribuições nas discussões e pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Seminário.</p> <p>Prova escrita.</p> <p>Análise crítica de provas e testes</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

HAYDT, Regina Celia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. 7. ed., 6. impressão. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed., São Paulo: Cortes, 2011.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar**. Trad. Ernani R. da F. Rosa - Reimpressão, Porto Alegre: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTEBAN, Maria Teresa et al. **Avaliação no cotidiano escolar**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 25. ed., São Paulo: Loyola, 2010.

VALE, Maria Irene Pereira. **As questões fundamentais da didática: enfoque político-social construtivista**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1995.

VASCONCELOS, Celso dos S.. **Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança: por uma práxis transformadoras**. 11.ed., São Paulo: Libertad (cadernos pedagógicos do Libertad, v6), 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a didática**. 18 ed. Campinas: Papirus, 2001.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Estágio Supervisionado I	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 105 horas Teoria: 30h e Prática: 75 h
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Vivenciar o ambiente escolar por meio da observação e da pesquisa de ações de cunho administrativo, organizacional, pedagógico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas neste espaço como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes à escola. Iniciar a observação e corroborar com a atuação docente.</p> <p>Específicos:</p> <p>Aprimorar hábitos e atitudes profissionais;</p> <p>Exercitar papel de professor pesquisador da própria práxis;</p> <p>Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano educacional em escolas de Educação Básica com foco no último ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;</p> <p>Analisar em instituição campo a estrutura administrativa, pedagógica e físico-estrutural;</p> <p>Analisar o funcionamento da secretaria, do setor pedagógico, do setor administrativo;</p> <p>Analisar a organização/funcionamento/utilização da biblioteca, do pátio/recreio, do refeitório, da sala dos professores e outros espaços de convívio escolar;</p> <p>Analisar documentos escolares (projeto pedagógico, regimento, organograma, “livro” de registro de ponto, boletim escolar, pauta, calendário, entre outros);</p> <p>Analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, as diferentes técnicas e métodos de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação;</p> <p>Observar/analisar a relação teoria-prática aplicada aos conteúdos de Química;</p> <p>Analisar a relação entre os princípios filosóficos e didático-pedagógicos expressos no projeto pedagógico da instituição campo e a prática educacional existente;</p> <p>Relatar entrevistas, observações, reflexões e análises por meio de relatórios, e formulários.</p>	

EMENTA
Reflexão sobre questões atuais do cotidiano da Educação Básica. Observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à gestão e organização escolares em seus diferentes espaços/tempos. Vivenciar papel de professor supervisor da própria práxis. Análise de

documentos escolares. Observação, reflexão e análise das aulas de Química da instituição campo. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática educacional existente.

PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)

Química Geral II (Pré) e Didática Geral (Pré)

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Reunião de orientação	2h
Elaboração de proposta de pesquisa no ambiente escolar	4h
Encaminhamento à instituição campo	4h
Estudo acerca de questões atuais do cotidiano educacional em escolas de Educação Básica	4h
Pesquisa em instituição campo	70h
Elaboração de relatório final	8h
Apresentação de relatório final (seminários)	8h
Total	100

METODOLOGIA

RECURSOS

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação acontecerá de forma permanente ao longo do processo, por meio de confecção/aplicação dos instrumentos de pesquisa e da apresentação dos trabalhos e relatórios em grupos;

Serão observadas a objetividade, clareza e qualidade dos instrumentos de pesquisa, dos trabalhos e relatórios apresentados;

Serão observados o relacionamento interpessoal, o desempenho individual, a responsabilidade, a frequência, o cumprimento dos prazos em relação às tarefas.

Instrumentos

Instrumento de pesquisa no ambiente escolar: entrevista e observação (40 pontos);

Resenha de livro (60 pontos);

Relatório final (60 pontos);

Seminários (20 pontos);

Avaliação processual (20 pontos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, Andréa Horta. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. RS: Unijuí, 2004.

Pimenta, S.G.; LIMA, M.S.L. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PARO, Vitor Henrique **Diretor Escolar: educador ou gerente?** 1. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PARO, Vitor Henrique. **Crítica da Estrutura da Escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PERRENOUD P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

STEBAN, Maria Teresa; Zaccur, Edwiges (Orgs.) **Professora-pesquisadora umas práxis** em construção 2. ed. Rio de Janeiro: DP et Alti, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível**. 28. ed. Campinas: Papirus , 2010.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Física Experimental II	
Professor (es): Francis Carlos Morelato Marin	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Comprovar através de experimentos os princípios teóricos da Mecânica Clássica, hidrostática e hidrodinâmica, inter-relacionando os conceitos das grandezas físicas com as próprias grandezas efetivamente medidas em laboratório.</p> <p>Específicos: Perceber nas aulas práticas os conteúdos estudados nas aulas teóricas. Ser capaz de medir diversas grandezas físicas utilizando equipamentos apropriados. Resumir os resultados na forma de relatórios nos cadernos de laboratório. Ser capaz de construir e interpretar gráficos envolvendo grandezas físicas.</p>	
EMENTA	
Eletrostática, medidas elétricas; potência elétrica; magnetismo; eletromagnetismo; refração da luz, difração da luz; interferência luminosa; distância focal de lentes delgadas; espelhos esféricos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Física Geral II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade 1: Introdução Apresentação da disciplina;</p> <p>1.1 Apresentação do laboratório Aparelhos de medidas elétricas</p>	6h
<p>Unidade 2: Realização de práticas</p> <p>2.1 Eletrostática 2.2 Medidas elétricas 2.3 Potência elétrica 2.4 Magnetismo 2.5 Eletromagnetismo</p>	2h

Unidade 3: Realização de práticas 3.1 Rodízios das práticas da unidade 2.		10h	
Unidade 4: Realização de práticas 4.1 Refração da luz 4.2 Difração da luz 4.3 Interferência luminosa 4.4 Lentes delgadas 4.5 Espelhos esféricos		2h	
Unidade 5: Realização de práticas 5.1 Rodízios das práticas da unidade 4.		10h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Realização de práticas relacionadas aos conteúdos teóricos estudados em física geral 2.			
RECURSOS			
Experimentos de física; roteiros dos experimentos; quadro branco.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Conteúdo disponibilizado em suporte eletrônico (sistema acadêmico institucional).	Computador com acesso a internet.	Desenvolvimento de estudos dirigidos os quais nortearão os estudantes no sentido de definir grandezas físicas, responder questionários e resolver exercícios	6h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória Flash, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AValiação da Aprendizagem			
Critérios: Provas escritas Roteiro dos experimentos Apresentação em PowerPoint		Instrumentos Prova (P1) - 100,0 pontos. Prova (P2) - 100,0 pontos. Questionário (Q) - 100,0 pontos.	

<p>Computador Simulação computacional</p>	<p>Relatórios (R) – 100,0 pontos Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + Q + R) / 4$. Se $MP \geq 60$ (Aprovado) Se $MP \leq 60 \rightarrow$ Prova Final (PF) Média após Prova Final (MPF) $MPF = (MP + PF) / 2$ Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)</p>
---	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**. volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**. volume. 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN. **Física**. Volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. e FINN, E.J. **Física - Um Curso Universitário**. volume 4. ed. Edgard Blucher Ltda, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. vol.4. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2008.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. H. **Princípios de Física**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Cengage-Learning, 2004.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. H. **Princípios de Física**. volume 4. 3. ed. São Paulo: Cengage-Learning, 2004.

TIPPER, P.A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Analisar conceitos de política, poder, Estado, governo, público, privado, políticas públicas e políticas educacionais, bem como suas implicações na educação brasileira a partir de bases históricas e de articulações entre: os elementos centrais da legislação educacional brasileira, as normatizações curriculares da política educacional, o financiamento da educação brasileira, os sistemas de avaliação da educação nacional e os elementos integradores da política educacional no Brasil.</p> <p>Específicos:</p> <p>Discutir conceitos de política, poder, Estado, governo, público, privado, políticas públicas e políticas educacionais, quantidade e qualidade em educação;</p> <p>Compreender os elementos centrais da legislação educacional brasileira: CF/88, LDBEN 9394/96, Estatuto da Criança e do Adolescente, PNE;</p> <p>Conhecer as normatizações curriculares da política educacional brasileira;</p> <p>Problematizar o financiamento de educação brasileira;</p> <p>Discutir os sistemas de avaliação da educação brasileira;</p> <p>Compreender elementos integradores da política educacional brasileira.</p>	
EMENTA	
Política Educacional: estruturas, conceitos e fundamentos. Elementos centrais da legislação da política educacional brasileira. Normatização Curricular da política educacional brasileira. O Financiamento da educação e as políticas educacionais no Brasil. O Sistema Nacional de Avaliação da Educação. Elementos Integradores da Política Educacional Brasileira.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
História da Educação (pré).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Política Educacional: estruturas, conceitos e fundamentos</p> <p>Políticas, políticas públicas e políticas públicas educacionais;</p> <p>Relações entre política e poder;</p> <p>Características de política educacional: intencionalidade, regulação e justiça social;</p>	6h

<p>Concepções de Estado e governo; Políticas de Estado e Política de governo; Público e Privado: conceitos, características, implicações para a política educacional e acordos multilaterais.</p>	
<p>Elementos Centrais da Legislação da Política Educacional Brasileira Constituição Federal de 1988 (CF/88); Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/96); Centralização e descentralização: regime de colaboração e atribuições dos sistemas de ensino; Órgãos Administrativos dos Sistemas de Ensino: tipos e atribuições; Plano Nacional de Educação (PNE): histórico e Lei nº 13.005/2014; Estatuto da Criança e do Adolescente Lei nº 8.069/1990.</p>	24h
<p>Normatizações e Orientações Curriculares da Política Educacional Brasileira: legislações vigentes Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); Orientações Curriculares Para o Ensino Médio; Base Nacional Comum Curricular; Legislações estaduais e municipais</p>	6h
<p>O Financiamento da Educação e as Políticas Educacionais no Brasil Princípios constitucionais; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb); Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE); Campanha Nacional pelo Direito à Educação: Custo Aluno Qualidade Inicial (CAQi) e Custo Aluno Qualidade (CAQ).</p>	12h
<p>Políticas e Programas de Formação de Professores Vigentes no Brasil Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada em vigor. Programas vigentes.</p>	6h
<p>Avaliação de Sistemas: quantidade e qualidade Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb); Exame Nacional do Ensino Médio (Enem); Prova Brasil; Índice de desenvolvimento da Educação Básica (Ideb); Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa); Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES).</p>	6h
Total	60
METODOLOGIA	

Os processos de ensino e de aprendizagem serão desenvolvidos por meio de metodologias interativas em que o discente, juntamente com o grupo, será responsável por sua aprendizagem, e o professor terá papel de mediar as múltiplas relações da sala de aula. O desenvolvimento do componente curricular priorizará abordagem interdisciplinar. As aulas serão desenvolvidas por intermédio de: leituras críticas; debates, dinâmicas de grupo; discussões; produções de texto; seminários; pesquisas, entrevistas, visitas a órgãos oficiais da educação etc.

RECURSOS

Kit multimídia, computador, apostila, revistas, filmes, documentários, textos, quadro branco, pincéis.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação terá caráter diagnóstico e formativo considerando a realização das atividades propostas em sala de aula e extraclasse.

Instrumentos

Instrumento -Seminário;
Exercícios avaliativos escritos;
Provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMARAL, Nelson Cardoso. **Para compreender o financiamento da educação básica no Brasil**. Brasília: Liber Livro, 2012.

FERREIRA, Eliza Bartolozzi e OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

VIEIRA, Sofia Lerche. **Educação básica: política e gestão da escola**. Brasília: Liber Livro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOBBIO, Norberto. **Estado, Governo e Sociedade**. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. **Aprova Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm> Acesso em: 09 maio. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm> Acesso em: 09 maio. 2016.

BRASIL. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 09 maio. 2016.

CARREIRA, D.; PINTO, J.M.R (org.) **Custo Aluno Qualidade Inicial: rumo à educação pública de qualidade no Brasil**. São Paulo: Global: Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2007.

MAAR, Leo Wolfgang. **O que é Política?** 16.ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.

PARO, Vitor Henrique. **Educação como exercício do poder**: crítica ao senso comum em educação. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Célia Marcondes; e EVANGELISTA, Olinda. **Política educacional**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Inorgânica I	
Professor (es): Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 75 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender a estrutura, aplicações e propriedades dos sólidos.</p> <p>Compreender As Propriedades, Estruturas, Reações E Ligações Dos Sistemas Envolvendo Sólidos E Compostos De Metais De Transição.</p> <p>Específicos:</p> <p>Analisar os conceitos de ácidos e bases para interpretar as reações em sistemas inorgânicos;</p> <p>Combinar as ligações envolvidas em complexos de metais de transição com as suas propriedades de ligação;</p> <p>Manusear materiais e equipamentos de laboratório em processos de síntese, purificação e caracterização de substâncias utilizando diferentes métodos.</p>	
EMENTA	
<p>Parte teórica: Estrutura dos sólidos- empacotamento de esferas, sólidos iônicos, defeitos dos cristais, materiais amorfos; tendências periódicas em acidez de Bronsted-Lowry, Acidez de Lewis, ácidos e bases duros e moles; extração de elementos; estrutura molecular e ligação - estruturas de Lewis, teoria da ligação de valência, teoria do orbital molecular, teoria molecular de sólidos; química sistemática de alguns elementos - Hidrogênio, Metais do Bloco S e P.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Geral II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Revisão:</p> <p>Conceitos de orbitais atômicos</p> <p>Tabela periódica</p> <p>Ligação Química – Teoria de Lewis</p>	5h
<p>Unidade I</p> <p>Estudo dos sólidos cristalinos e materiais amorfos.</p> <p>Empacotamento de Sólidos.</p> <p>Sólidos Iônicos e moleculares.</p> <p>Defeitos dos cristais.</p> <p>Número de coordenação.</p> <p>Materiais dos amorfos: Propriedades e aplicações.</p> <p>Difrações de Raios X e suas aplicações na análise estrutural dos Materiais.</p>	15h

<p>Unidade II – Conceitos de Ácidos e bases em Química Inorgânica. Definição de Bronsted-Lowry e Lewis. Tendência Periódicas em acidez e basicidade. Reações e propriedades dos ácidos e bases de Lewis. Ácidos duros e macios de Pearson. Processo de extração de elementos.</p>		10h	
<p>Unidade III – Estudo dos elementos do bloco S e P. Introdução a elementos dos grupos S e P. Estrutura e propriedades. Principais aplicações na área industrial.</p>		20h	
<p>21 Unidade IV: Teoria da ligação de valência 22 4.1 Superposição dos orbitais atômicos; 23 4.2 Simetria de orbitais; 24 4.3 Moléculas Diatômicas Homonucleares; 4.4 Moléculas Diatômicas Heteronucleares.</p>		12h	
<p>25 Unidade V: Teoria dos orbitais moleculares 26 5.1 Superposição dos orbitais atômicos; 27 5.2 Simetria de orbitais; 28 5.3 Moléculas Diatômicas Homonucleares; 29 5.4 Moléculas Diatômicas Heteronucleares</p>		13h	
Total		75	
METODOLOGIA			
<p>Aulas Expositivas; Aulas práticas com atividades em grupo; Resolução de problemas; Relatórios técnicos com pesquisas relacionadas aos temas trabalhos de pesquisa.</p>			
RECURSOS			
<p>Uso de quadro negro; Data Show; Artigos Científicos; Apostila De Aulas Práticas.</p>			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s)	Atividade (s)	Carga

	de Utilização		horária
videoconferências	Aplicação de vídeos no auxílio ao conhecimento dos conteúdos e exercícios na plataforma moodle	Serão aplicados vídeos com exercícios específicos e atividades correlatas para desenvolvimento do conhecimento lúdico.	15 h

AValiação DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudos, avaliações escritas (teoria) e práticas (laboratório) e pesquisa na literatura recomendada.

Instrumentos

1º Prova: 30% da nota

2º Prova: 30% da nota

3º Prova: 30% da nota

Exercícios em particular no moodle e trabalhos - 10% da nota

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HUHEY, J. E. **Inorganic Chemistry**. NY: Harper, 1993.

J. D. LEE. **Química Inorgânica Não Tão Concisa** . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

SHRIVER E ATKINS. **Química Inorgânica**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, MARCOS AIRES DE. **Química Inorgânica: Compostos de coordenação**. Blumenau: EDIFURB, 2002.

CALLISTER, WILLIAM D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SILVA, J.J., R. FRAÚSTO DA; SILVA, J.A.L. DA A. **A Química Inorgânica do Cérebro: os elementos químicos e o sistema nervoso central**. 1. ed. Lisboa: Gradiva, 2008.

SHACKEL FORD, JAMES F. **Ciências dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.

CRC Handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data. New York: LIDE, David R. (Ed.) 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Orgânica Experimental I	
Professor (es): Patrícia Silvana Silva Andreão	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender as principais sínteses de substâncias orgânicas.</p> <p>Específicos: Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades;</p> <p>30 Utilizar algumas técnicas experimentais de preparação de substâncias orgânicas;</p> <p>31 Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias;</p> <p>32 Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico químicas das substâncias;</p> <p>Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas.</p>	
EMENTA	
33 Determinação de ponto de fusão e ponto de ebulição; cristalização e recristalização; destilação à vácuo; destilação fracionada; cromatografia em camada fina; cromatografia em coluna; extração com solventes; reações orgânicas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Orgânica I (Co) e Química Geral Experimental I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: ponto de fusão	2h
Unidade II: cristalização e recristalização	2h
Unidade III: destilação simples	2h
Unidade IV: extração com solventes	2h
Unidade V: extração da cafeína	4h
Unidade VI: extração por arraste de vapor	2h
Unidade VII: interações intermoleculares e teste de instauração	2h

Unidade VIII: cromatografia em coluna	4h
Unidade IX: cromatografia em camada fina	2h
Unidade X: síntese do iodofórmio	4h
Unidade XI: síntese do 2-cloro-2-metilpropano	2h
Unidade XII: reações de adição a alcenos	2h
Unidade XIII: reações de eliminação	4h
Total	60

METODOLOGIA

Trabalhos práticos em laboratório;
Confecção de relatórios das aulas práticas.

RECURSOS

34 Cópias dos procedimentos relacionados aos assuntos das aulas práticas (1por estudante);
Laboratório de química orgânica.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e desenvolvimento em laboratório. Serão avaliadas também a assiduidade e a pontualidade nas aulas práticas.

Instrumentos:

35 avaliações teóricas – 100 pontos cada;
36 avaliação prática – 100 pontos;
37 elatórios - 100 pontos;
Exercícios e trabalho no laboratório – 100 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6. ed. Porto Alegre: Thomson, 2008.
MARQUES, J. AP E BORGES, C. P. F. **Prática de Química Orgânica**. 1. ed. Campinas: Átomo, 2007.
SOLOMONS, G.E FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, LCA. **Introdução a Química Orgânica**. 1. ed. SãoPaulo: Prentice-Hall, 2004.
COLLINS, CH; BRAGA, GL; BONATO, O. S. **Fundamentos de Cromatografia**. 1.

ed. Campinas: UNICAMP, 2006.

CLAYDEN, J; GREEVES, N; WARREN, S; WOTHERS, P. **Organic Chemistry**. 1. ed. New York: Oxford University Press, 2001.

VOLLHARD, KP; SCHORE, N. E. **Química Orgânica-Estrutura e Funções**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

PAIA, DL; LAMPMAN, GM; KRIS, GS. **Química Orgânica Experimental**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Orgânica I	
Professor (es): Ildomar Alves do Nascimento	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender as características estruturais de moléculas orgânicas.</p> <p>Específicos:</p> <p style="text-align: center;">38 Conhecer as características estruturais e as propriedades específicas das moléculas orgânicas;</p> <p>Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades;</p> <p>Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam a produção das diversas classes de substâncias;</p> <p>Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico-químicas das substâncias;</p> <p>Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas.</p>	
EMENTA	
<p>Ligações químicas e estrutura molecular de compostos orgânicos. Principais classes de compostos orgânicos. Grupos funcionais. Forças intermoleculares. Conceitos de acidez e basicidade. Alcanos: nomenclatura, análise conformacional e síntese. Estereoquímica. Reações iônicas. Substituição nucleofílica em carbono saturado e eliminação de haletos. Alcenos e alcinos: nomenclatura, propriedades e síntese. Sistemas insaturados conjugados. Reações radicalares.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Geral II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Compostos de carbono e ligações químicas.	4h
Grupos funcionais e forças intermoleculares.	8h
Ácidos e bases orgânicas.	6h

Alcanos: nomenclatura, análise conformacional e síntese.	10h
Estereoquímica.	10h
Reações: reações de substituição e reações de eliminação dos haletos de alquila	6h
Alcenos e alcinos: nomenclatura, propriedades e síntese.	8h
Sistemas insaturados conjugados.	4h
Reações radicalares.	4h
Total	60

METODOLOGIA

RECURSOS

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

As avaliações acontecerão de forma contínua por meio de questões para estudo e provas escritas.

Instrumentos

Prova 1 - 100,0 Pontos;
 Prova 2 – 100,0 Pontos;
 Prova 3 - 100,0 Pontos;
 Aprovação \geq 60,0 Pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, G.E.;FRYHLE, C. **Química orgânica** . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC,2 009.

VOLLHARDT, K.P.; SCHORE, N.E. **Química orgânica estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman , 2004.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6. ed. Porto Alegre: Thomson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**. 16. ed. Lisboa Fundação: Ralouste Fulbenkian, 2011.

BARBOSA, L.C.A. Introdução a química orgânica. 1. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. **Organic chemistry**. 1. ed New York: Oxford University Press,2 001.

SILVERSTEIN, R.; BASSLER, C.; MORRIL, T. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ATKINS, P.;JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e**

o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Tecnologias Integradas à Educação	
Professor (es): Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 5	Carga Horária: 30 horas Teoria: Prática:
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Utilizar ferramentas tecnológicas em favor do ensino e da construção do conhecimento.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conhecer as abordagens pedagógicas mediadas pelo computador;</p> <p>Utilizar softwares específicos para criação, apresentação e elaboração de conteúdos para ensino presencial e à distância;</p> <p>Utilizar e avaliar softwares destinados ao ensino presencial e à distância;</p> <p>Utilização da internet e meios web na construção de saberes.</p>	
EMENTA	
Abordagens pedagógicas no uso do computador. Planejamento e elaboração de ferramentas de ensino e de aprendizagem. Noções de Educação à Distância. Utilização de ferramentas tecnológicas favoráveis à construção de conhecimento.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Fundamentos do uso da tecnologia na educação; aplicação da informática no ensino e seus desafios	2
Construção de formulários de perguntas e respostas, aplicados a apresentação.	6
Utilização dos softwares de Química 6 Instrumentos tecnológicos aplicados ao ensino de Química	8
Planejamento e elaboração de uma sala virtual de aprendizagem	4
Pesquisa de Aplicativos de celulares no ensino de Química	4
Propostas de ação intermediadas por softwares analisados como ferramentas de apoio ao ensino	2
Utilização de tic's como atividade de aprendizagem	4

Total			30
METODOLOGIA			
Exposição dialogada com prática concomitante dos softwares utilizados; Realização de exercícios práticos; Preparação de atividades práticas utilizando os softwares.			
RECURSOS			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Videoconferências	Aplicação de vídeos no auxílio ao conhecimento dos conteúdos	Serão aplicados vídeos com exercícios específicos e atividades correlatas para desenvolvimento do conhecimento lúdico	4h
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios: Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Testes a serem realizados no moodle - 40% da nota. Trabalhos e atividades em sala de aula – 60% da nota.		Instrumentos Utilização e confecção de espaço virtual de aprendizagem (blog, página web <i>html</i> , grupos de discussão) como recurso de ensino-aprendizagem. Elaboração de atividades de ensino-aprendizagem utilizando softwares educativos ou de apresentação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Informática e formação de professores . Brasília: SEAD – Proinfo – MEC, 2000. MORAN, José Manuel (orgs.). Integração das tecnologias na educação . Brasília: MEC-SEED, 2005. SACRISTÁN, J. Gimeno. Educar e conviver na cultura global . Porto Alegre: Artmed, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; ALONSOA, Myrtes (Org.). Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar . São Paulo: Avercamp, 2007. BARRETO, C.RODRIGUES, S.CARVALHO, R.RABELO, C.FIALHO, A.MEYHOAS, J. Planejamento e Elaboração de Material didático impresso para EaD . Rio de Janeiro: CEDERJ, 2007. RAIÇA, Darcy (Org.). Tecnologias para a educação inclusiva . São Paulo: Avercamp, 2008. Revista de Ciência da Educação/Centro de Estudos Educação e Sociedade. O Uso Pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação na			

Formação de Professores. In: Educação & Sociedade. v. 29, n. 104 - Especial.
São Paulo: CEDES, 2008.

TURBINO, Manuel José Gomes. **Tecnologia educacional.** São Paulo: Ibrasa,
1984.

6º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	
Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Refletir acerca dos diferentes momentos da trajetória da EJA, suas concepções, políticas públicas e práticas pedagógicas.</p> <p>Específicos: Analisar os sentidos, princípios e concepção da EJA como modalidade, e sua configuração a partir da diversidade dos sujeitos, no exercício do direito à educação; Destacar a educação popular como dimensão constitutiva do campo da EJA e suas relações com as diferentes matrizes da formação humana, na perspectiva da formação cidadã. Discutir a especificidade da construção do conhecimento dos sujeitos da EJA. Problematizar as questões recorrentes das estratégias do processo de ensino e de aprendizagem. Revisar o percurso da educação de jovens e adultos no Brasil a partir de elementos que configuram este campo de conhecimento nas perspectivas sócio, histórico e filosófica e suas implicações na construção de políticas públicas de Estado. Analisar o papel dos programas na perspectiva do fortalecimento da modalidade EJA.</p>	
EMENTA	
Fundamento histórico da educação de jovens e adultos; a política nacional e a fundamentação legal da educação de jovens e adultos; projetos e programas de educação profissional para jovens e adultos; Implicações metodológicas para EJA; fundamentos político-pedagógicos do currículo, do planejamento e da avaliação de EJA.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Educação de Jovens e adultos: percurso entre a interdição e a afirmação do direito à educação.	4h

As políticas públicas, programas e projetos para educação de jovens e adultos	4h
Fundamentos Filosóficos Sociológicos e Políticos da EJA: As bases sociais e epistemológicas para a construção do conhecimento escolar. O pensamento de Freire e suas matrizes referenciais.	6h
Educação de Jovens e adultos, a diversidade dos sujeitos e o processo de juvenilização da EJA.	4h
O movimento social dos Fóruns de EJA.	4h
As alternativas práticas para o ensino-aprendizagem na educação escolar de jovens e adultos e as possibilidades de reconstrução do conhecimento.	8h
Total	30

METODOLOGIA

O desenvolvimento da disciplina priorizará sempre uma abordagem interdisciplinar porque os conhecimentos se entrelaçam formando um todo na diversidade. As aulas serão desenvolvidas por intermédio de: leituras críticas; debates, dinâmicas de grupo; discussões; produções de texto; seminários; pesquisas, entrevistas etc.

RECURSOS

Datashow; computador; apostilas; revistas; textos.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação terá caráter diagnóstico e formativo considerando a realização das atividades propostas em sala de aula e extraclasse.

Instrumentos

Exercícios avaliativos escritos;
Provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HADDAD, S. **Novos caminhos em educação de jovens e adultos**. São Paulo: Global, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional De Educação. **Parecer CNE/CEB 11/2000**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislação/parecer_11_2000.pdf>.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria De Educação Profissional e Tecnológica. **Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de EJA - Proeja**. Brasília, 2007. Disponível

em: <<http://portal.mec.gov.br/setec>>.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Casa Civil. **Decreto 5478/2005**. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5478.htm>.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Casa Civil. **Decreto 5840/2006**. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/D5840.htm>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÂNDIDO, Antônio. **Na sala de aula**: caderno de análise literária. 4. ed. São Paulo: Ática, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011. FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FRIGOTO, G; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. N. (Orgs.). **Ensino médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2010.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, J. Eustáquio. **Educação de jovens e adultos**: teoria, prática e propostas. 9. d. São Paulo: Cortez, 2007.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Casa Civil. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional: Lei 9394/96**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Constituição federal de 1988** (versão atualizada). Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/presidencia/a-constituicao-federal>>.

SOARES, L; GIOVANETTI, M. A. G. De C.; GOMES, N. L. **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Curso: Licenciatura em Química

Unidade Curricular: **Estágio Supervisionado II**

Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Wilson Camerino dos Santos Junior

Período Letivo: 6º

Carga Horária: **105 horas Teoria: 30h e Prática: 75 h**

OBJETIVOS

Geral:

Vivenciar ambiente e docência da aula de Química exclusivamente no ensino médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio, por meio: de observação das ações de cunho metodológico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas nesses espaços e tempos; do exercício acompanhado da docência como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes da profissão; de interação discursiva com o professor titular e da análise do currículo oficial de Química e de livros didáticos de Química.

Específicos:

Aprimorar hábitos e atitudes profissionais;

Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano de aulas de Química em escolas de Educação Básica no Ensino Médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio;

Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo;

Compreender o currículo de Química proposto nos documentos oficiais para a Educação Básica;

Analisar livros didáticos de Ciências ou de Química adotados na instituição campo;

Observar, refletir e analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, os diferentes métodos e técnicas de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação;

Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio do acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem;

Apoiar o professor titular na seleção de conteúdos elegendo estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos considerando sua diversidade e faixa etária favorecendo a transposição didática;

Exercitar a docência, acompanhado pelo professor supervisor e/ou pelo professor orientador de estágio.

EMENTA

40 Reflexão sobre questões atuais do cotidiano da aula de Química na Educação Básica, especificamente no ensino médio regular e/ou na educação profissional técnica de nível médio. Observação,

investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química em seus diferentes espaços e tempos. Apoio ao planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem. Acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem. Apoio na seleção de conteúdos e transposição didática. Estratégias de ensino-aprendizagem considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência. Análise do currículo oficial de Química e de livros didáticos de Química

PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)

Estágio Supervisionado I (Pré)

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Elaboração de proposta de pesquisa e atuação no ambiente de sala de aula	2h
Estudo e socialização das competências e habilidades que devem ser desenvolvidas no ensino de Química/Ciências de acordo com documentos oficiais: DCNs, PCNs, PCNs+, OCNs Currículo básico SEDU ES e Base Nacional Comum Curricular (BNCC); Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio	4h
Encaminhamento à instituição campo	4h
Estudo acerca de questões atuais do cotidiano da sala de aula em escolas de Educação Básica.	4h
Atuação/Observação de aulas de Química junto ao professor titular	70h
Elaboração de relatório final	8h
Socialização das experiências e projetos (seminário)	8h
Total	100

METODOLOGIA

RECURSOS

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação acontecerá de forma permanente ao longo do processo, por meio de confecção/aplicação dos instrumentos de pesquisa e da apresentação dos trabalhos e relatórios em grupos;

Serão observadas a objetividade, clareza e qualidade dos instrumentos de pesquisa, dos trabalhos e relatórios apresentados;

Serão observados o relacionamento interpessoal, o desempenho individual, a responsabilidade, a frequência, o cumprimento dos prazos em relação às tarefas.

Instrumentos:

Plano de aula (40 pontos);

Resenha de livro (60 pontos);

Relatório final (60 pontos);

Seminários (20 pontos);

Avaliação processual (20 pontos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Currículo de Ciências em Debate**. Campinas: Papirus, 2004.

MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química**: discurso e conhecimento. RS:Unijuí, 2004.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.

PERRENOUD, P. **Formando professores profissionais** . Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

Brasil. Parâmetros curriculares nacionais Ensino Médio, **Brasília**: MEC 1999.

Brasil.**PCNs + Ensino Médio**. Brasília, MEC: 2002.

Brasil. **OCN Ensino Médio**. Brasília, MEC: 2006.

Brasil. **Diretrizes curriculares nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília: MEC, 2010.

Brasil. **Diretrizes curriculares nacionais Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2012.

Brasil. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional** Técnica de Nível Médio. Brasília: MEC, 2012.

SEDU-ES. **Currículo Básico Escola Estadual: guia de implementação**. Vitória: SEDU-ES, 2009.

BRASIL. BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2016.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Físico-Química I	
Professor (es): André Romero da Silva	
Período Letivo: 6 ^o	Carga Horária: 60h Teoria: 60h
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender os fenômenos termodinâmicos e aplicar esses conceitos nas transformações físicas e químicas da matéria</p> <p>Específicos:</p> <p>Entender a estrutura dos gases e seu comportamento em função da alteração de temperatura, pressão e volume;</p> <p>Diferenciar o comportamento dos gases ideais e reais;</p> <p>Compreender e calcular energia, calor e trabalho;</p> <p>Diferenciar entre processos reversíveis e irreversíveis;</p> <p>Aplicar o primeiro princípio da termodinâmica em transformações químicas e físicas;</p> <p>Compreender e calcular a variação de entropia;</p> <p>Aplicar o segundo princípio da termodinâmica em transformações químicas e físicas;</p> <p>Entender a espontaneidade dos processos físicos e químicos e as relações entre alterações no sistema e seus efeitos na vizinhança e no universo;</p> <p>Aplicar as equações fundamentais da termodinâmica para avaliar as variáveis do sistema durante as transformações;</p> <p>Relacionar a energia de Gibbs com a fugacidade;</p> <p>Utilizar o potencial químico para avaliar o equilíbrio durante as mudanças de fases da matéria</p>	
EMENTA	
Propriedades dos gases ideais e reais; energia e primeiro princípio da termodinâmica; segundo princípio da termodinâmica; variações de entropia e terceiro princípio da termodinâmica; espontaneidade; equações fundamentais da termodinâmica, energia de Gibbs, fugacidade; potencial químico; transformações físicas das substâncias puras.	

PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Geral II (Pré) e Cálculo I (Co)	
CONTEÚDOS	CARGA

	HORÁRIO
<p>Unidade I: Propriedades dos gases</p> <p>1.1 Lei de Boyle e lei de Charles;</p> <p>1.2 Princípio de Avogadro e a lei dos gases ideais;</p> <p>1.3 Propriedades do gás ideal;</p> <p>1.4 Misturas gasosas, variáveis de composição, lei de Dalton;</p> <p>1.5 Pressão parcial.</p>	5h
<p>Unidade II: Gases reais</p> <p>2.1 Desvios do comportamento ideal;</p> <p>2.2 Equação de van der Waals;</p> <p>2.3 Isotermas;</p> <p>2.4 O estado crítico;</p> <p>2.5 Lei dos estados correspondentes.</p>	7h
<p>Unidade IV: Energia e o primeiro princípio da termodinâmica.</p> <p>4.1 Trabalho e calor;</p> <p>4.2 Trabalho de expansão e compressão, quantidades mínimas e máximas de trabalho;</p> <p>4.3 Transformações reversíveis e irreversíveis;</p> <p>4.4 Mudanças de estado a volume constante;</p> <p>4.5 Experiência de Joule;</p> <p>4.6 Mudança de estado a pressão constante;</p> <p>4.7 Relação entre C_p e C_v;</p> <p>4.8 Mudanças de estado adiabáticas;</p> <p>4.9 Experiência de Joule–Thomson;</p> <p>4.10 Aplicação do primeiro princípio nas reações químicas.</p>	14h
<p>Unidade V: O segundo princípio da termodinâmica.</p> <p>5.1 Introdução a segunda lei;</p> <p>5.2 Entropia: definição termodinâmica, ciclo de Carnot, desigualdade de Clausius;</p> <p>5.3 Entropia de transição de fase, entropia na expansão de um gás ideal, variação de entropia com a temperatura;</p> <p>5.4 A medida de entropia, terceira lei, entropias padrão de formação e de reação</p>	12h
<p>Unidade VI: Equações fundamentais da termodinâmica.</p> <p>6.1 Energias de Helmholtz, trabalho máximo e energia de Gibbs;</p> <p>6.2 Critérios de espontaneidade;</p> <p>6.3 Equações fundamentais;</p>	12h

6.4 As relações de maxwell e suas aplicações;			
6.5 Energia de Gibbs molar padrão, variação da energia de Gibbs com a temperatura, variação da energia de Gibbs com a pressão;			
6.6 Fugacidade e coeficiente de fugacidade.			
Unidade VII: Equilíbrio entre as fases da matéria.			
7.1 Estabilidade das fases;			
7.2 Diagramas de fases;			
7.3 Pontos: críticos, de ebulição, de fusão e triplos;			
7.4 Fluídos supercríticos;		10h	
7.5 Diagramas de fases típicos;			
7.6 O potencial químico – termodinâmica e equilíbrio;			
7.7 O efeito da pressão aplicada sobre a pressão de vapor;			
41 7.8 Curvas de equilíbrio			
Total		60	
METODOLOGIA			
Aula expositiva dialogada; Resolução de exercício.			
RECURSOS			
Uso de quadro negro; Data show.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios: A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de avaliações escritas. As avaliações serão entregues aos alunos para serem feitas em casa. Será concedido o tempo de 48h para	Instrumentos Três provas escritas sendo cada uma valorada por 100 pontos.

que os alunos possam devolvê-la.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-Química**. volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-Química**. volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BALL, D.W. **Físico-Química**. volume 1. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.

BALL, D.W. **Físico-Química**. volume 2. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RANGEL, R.N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

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

LIDE, D. R. **CRC Handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data**. 90. ed. New York: CRC Press, 2009.

HIEMENZ, P. C. RAJAGOPALAN, R. **Principles of colloid and surface chemistry**. 3. ed. New York: CRC Press, 1997.

MACQUARRIE, D. A. SIMON, J. D. **Physical Chemistry**. California: University Science Book, 1997.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Instrumentação para o Ensino de Ciências	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Problematizar a apropriação de saberes a partir de aspectos: sociais, históricos e ambientais, levando em conta as implicações para a produção científica e tecnológica na sociedade. Apropriar-se de estratégias não convencionais para o ensino de Ciências e de Química.</p> <p>Específicos:</p> <p>Criar estratégias de ensino e de produção de material didático a partir das tecnologias da informação e comunicação (TIC);</p> <p>Diferenciar educação formal, não-formal e informal;</p> <p>Conhecer espaços não formais de educação e desenvolver estratégias de ensino de Ciências e de Química utilizando esses espaços;</p> <p>Perceber nas estratégias de ensino a articulação entre Ciência e Arte;</p> <p>Desenvolver estratégias de ensino e de produção de material didático à luz do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA);</p> <p>Problematizar diferentes meios e estratégias de divulgação científica.</p>	
EMENTA	
Estratégias de ensino; produção de material didático; utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC); espaços não formais do ensino de Ciências; Ciência e Arte; divulgação científica.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Tecnologias Integradas à Educação (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Estratégias de Ensino, Produção de Material Didático Mediados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): discutir práticas pedagógicas de ensino de Ciências/Química mediadas por recursos tecnológicos como: computadores, smartphones, tablets etc. e ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), enfocando espaços de livre acesso como: blogs, sites, e-mail, grupos de discussão, redes sociais, entre outros, além de programas de produção de vídeos e documentários e o uso de estratégias não convencionais.	12h
Divulgação Científica: analisar a divulgação científica e a ciência vinculadas aos meios de transmissão tais como a mídia impressa, o rádio,	12h

a TV, os ambientes virtuais, as redes sociais, os museus e centros de ciências, problematizando aspectos éticos, políticos, sociais, econômicos, científicos e ambientais. Eventos voltados para divulgação da ciência. Feiras de Ciências.			
Educação Não-Formal e Espaços Não-Formais do Ensino de Ciências: diferenciar educação formal, não-formal e informal: quem é o educador? Onde se educa? Como se educa? Com qual finalidade? Discutir a formação do cidadão e a apropriação de saberes a partir de espaços não-formais. Organização de visitas e roteiros de visitas a espaços não-formais.		12h	
Ciência e Arte: discutir a relação entre a ciência e a arte, sua importância para formação do cidadão. Uso de cinema, teatro, histórias em quadrinho e desenho animado no ensino de Ciências e de Química.		12h	
Estratégias de Ensino e Produção de Material Didático à Luz do movimento CTSA: discussão acerca de temas no campo da Ciência, da Tecnologia, da Sociedade e do Ambiente (CTSA) como eixo orientador do desenvolvimento da disciplina. Produção de jogos educativos e materiais didáticos articulados ao ensino de Química e de Ciências envolvendo a mesma temática.		12h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Exposição dialogada com prática concomitante de softwares específicos de Química e/ou softwares de apresentação; Leitura e problematização de artigos científicos; Utilização e produção de materiais didáticos não convencionais; Utilização de produções artísticas no ensino de Química; Produção e encenação de peças teatrais; Exibição de vídeos.			
RECURSOS			
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Laboratório de informática com softwares necessários instalados. Laboratório de Ensino de Química/Ciências. Jogos educativos, poesias, músicas, crônicas, charges, propagandas, fotografias, filmes, livros, artigos científicos etc.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Blog, Revista eletrônica, vídeo, canal no youtube, página no	Solicitação de elaboração e apresentação de estratégias não	Elaborar estratégia de ensino de Química mediada pelas TICs.	12h

facebook, jogos on-line, avaliações on-line, entre outros.	convencionais de ensino mediadas pelas TICs.		
--	--	--	--

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

<p>Critérios:</p> <p>As avaliações terão caráter diagnóstico e formativo considerando as atividades propostas em sala de aula e as atividades extra-classe e considerando a construção individual e social do conhecimento. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p>	<p>Instrumentos:</p> <p>Elaboração e apresentação de estratégia não convencional de ensino mediada pelas TICs (20 pontos).</p> <p>Elaboração e apresentação de roteiro de visita a espaço de educação não formal como estratégia de ensino de Ciências/Química e relatório de visita a espaço de educação não formal (20 pontos).</p> <p>Confecção de material didático não convencional com recursos diversificados e do cotidiano à luz do movimento CTSA (20 pontos).</p> <p>Apresentação/Problematização de textos/artigos científicos (20 pontos)</p> <p>Avaliação formal (20 pontos).</p>
--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DELEZOICOV, Demétrio; ANGOTI, José A.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

MASSARANI, Luiza; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de castro. **Terra incógnita: a interface entre ciência e público.** Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2005.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO; Martha. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo: Moderna, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química** 3. ed. Ijuí:Unijuí, 2006.

GOHN, M. G **Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais.** São Paulo: Cortez, 2010.

Roseli Pacheco Schnetzler; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** Ijuí: Unijuí, 2000.

GIORDAN, Marcelo; CUNHA, Marcia Borin da (Orgs.). **Divulgação científica na sala de aula.** Ijuí: Unijuí 2015.

MATEUS, Alfredo Luis. **Ensino de Química Mediado Pelas TICs.** Belo Horizonte: UFMG, 2015.

CACHAPUZ, Antônio; PÉREZ-GIL, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; VILCHES, Amparo; PRAIA, João. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Inorgânica Experimental I	
Professor (es): Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 30H Teoria: 6h Prática: 24h
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender a estrutura, propriedades, reações e ligações dos sistemas envolvendo substâncias inorgânicas simples e metais de transição.</p> <p>Específicos: Manusear materiais e equipamentos de laboratório em processos de síntese, purificação e caracterização de substâncias inorgânicas utilizando diferentes métodos.</p>	
EMENTA	
Caracterização e purificação de compostos inorgânicos por diferentes técnicas; cristais; Aulas práticas de laboratório sobre grupo S, do Boro, Alumínio e elementos do grupo III, Carbono, Silício e elementos do grupo IV, Nitrogênio, Fosforo e elementos do grupo V, Oxigênio e Água.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Inorgânica I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Reações dos Metais Alcalinos e Reações dos Hidróxidos de Metais Alcalinos	2
Obtenção de Hidrogênio	2
Estudo de termoquímica: processos exotérmicos e endotérmicos	2
Determinação da constante de Avogadro através da eletrólise	4
Síntese do oxalato de bário e Aplicação do ciclo de Born-Harber	4
42 Estudo de algumas propriedades do carbono e seus compostos	2
43 Síntese do sulfato de cobre pentahidratado	4
44 Compostos de coordenação	4

45 Síntese e caracterização do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$	4
Preparação de polímeros inorgânicos	4
Total	30
METODOLOGIA	
Aulas expositivas; Aulas práticas com atividades em grupo; Resolução de problemas; Relatórios técnicos com pesquisas relacionadas aos temas; 46 Trabalhos de pesquisa.	
RECURSOS	
Uso de quadro negro; Data show; Artigos científicos; Apostila de aulas práticas; Infra-estrutura de laboratório de aulas práticas.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios: A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudos, avaliações escritas (teoria), práticas (laboratório) e pesquisa na literatura recomendada.	Instrumentos Haverá testes a serem realizados antes do início de cada aula, com tempo de 15 min. Serão utilizadas as perguntas do procedimento a serem entregues sob encomenda.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FARIAS, F. F. Práticas De Química Inorgânica . 1. ed. Campinas: Átomo, 2004. MAIA, E. C.; AYALA, J. D. <i>et. al.</i> Práticas de Química Inorgânica . 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999. SHRIVER E ATKINS. Química Inorgânica . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BROWN, T.L. Química: a ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. BRADY, J. E.; RUSSELL, J.W.; HOLM, J. R. Química: a matéria e suas transformações . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. HAROLDO L.C. BARROS. Química Inorgânica – Uma Introdução . 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992. J. D. LEE. Química Inorgânica Não Tão Concisa . 4. ed. São Paulo: Edgard	

Blücher, 2000.

KOTZ, J. C; TREICHEL JUNIOR, P. M. **Química geral e reações químicas**. 5. ed.
São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Química Inorgânica II	
Professor (es): Graziella Penha Claudino	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 60h Teoria: 60h
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender as propriedades, reações e ligações dos sistemas envolvendo metais de transição e complexos organometálicos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Analisar os conceitos e aplicações de simetria de grupo;</p> <p>Combinar as ligações envolvidas em complexos de metais de transição com as suas propriedades de ligação;</p> <p>Estudo da teoria de campo ligante e cristalino aplicadas a complexos metálicos e organometálicos;</p> <p>Manusear materiais e equipamentos de laboratório em processos de síntese, purificação e caracterização de substâncias utilizando diferentes métodos.</p>	
EMENTA	
Parte teórica: Simetria – Estudo de complexos de metais de transição e organometálicos; Teoria do Campo cristalino e campo ligante, elementos do bloco D e F, ligação de complexos, espectroscopia eletrônica; reações dos complexos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Inorgânica I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Elementos do bloco D e F.</p> <p>1.1- Introdução a elemento de transição.</p> <p>1.2 - Estrutura e propriedades dos complexos</p> <p>1.3 Ligantes e Nomenclatura de complexos;</p> <p>1.4 Isomeria e Quiralidade.</p>	6h
<p>Unidade II: Simetria molecular</p> <p>2.1 Elementos e operações de simetria;</p> <p>2.2 Classificação de moléculas em grupos pontuais;</p> <p>2.3 Tabelas de multiplicação;</p>	10h

2.4 Aplicações gerais.	
<p>Unidade III: Teoria do campo cristalino ligante para os complexos</p> <p>3.1 Teoria da ligação de valência – TLV;</p> <p>3.2 Teoria do campo cristalino – TCC;</p> <p>3.3 Energia de estabilização do campo cristalino – EECC; $10Dq$ de complexos octaédricos e distorções tetragonais;</p> <p>3.4 Fatores que influenciam $10DQ$;</p> <p>3.5 Complexos tetraédricos;</p> <p>3.6 Complexos Quadrado planares</p> <p>3.7 Evidências termodinâmicas para EECC;</p> <p>3.8 Teoria do Campo Ligante aplicada a complexos.</p>	16h
<p>Unidade III: Reações dos complexos</p> <p>3.1 Reações de substituição do ligante – considerações termodinâmicas, velocidade de substituição de ligante, classificação dos mecanismos;</p> <p>3.2 Substituição do ligante em complexos quadrado planos – nucleofilicidade, geometria do estado de transição;</p> <p>3.3 Substituição do ligante em complexos octaédricos – leis de velocidade, ativação, hidrólise básica, estereoquímica, isomerização;</p> <p>3.4 Reações de oxirredução – esfera interna e externa;</p>	14h
<p>Unidade IV: Introdução a complexos organometálicos</p> <p>4.1 A ligação - configurações estáveis, contagem de elétrons e estados de oxidação, nomenclatura;</p> <p>4.2 Os compostos – carbonilas do bloco d, metallocenos, ligação metal-metal;</p> <p>4.3 As reações – substituição do ligante, adição oxidativa e eliminação redutiva.</p>	14h
Total	60
METODOLOGIA	
<p>Aulas expositivas;</p> <p>Aulas dialogadas;</p> <p>Resolução de problemas;</p> <p>Seminários.</p>	
RECURSOS	
<p>Uso de quadro negro;</p> <p>Data Show;</p>	

Artigos Científicos;
Apostila De Aulas Práticas

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Videoconferência	Aplicação de vídeos no auxílio ao conhecimento dos conteúdos e exercícios na plataforma moodle	Serão aplicados vídeos com exercícios específicos e atividades correlatas para desenvolvimento do conhecimento lúdico.	15h

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudos, avaliações escritas (teoria) e apresentação de seminários.

Instrumentos

1º Prova: 30% da nota

2º Prova: 30% da nota

3º Prova: 30% da nota

Exercícios em particular no moodle e trabalhos - 10% da nota

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Shriver, D.; Atkins, P. **Química Inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Lee, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008

Brito, M.A. **Química Inorgânica: compostos de coordenação**. 9. ed reimpres. São Paulo: Blucher, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Haroldo L.C. Barros. **Química Inorgânica Uma Introdução**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

Atkins, P. **Princípios de Química**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Jairton Dupont. **Química organometálica-elementos do bloco d**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Robson Fernandes Farias. **Química de coordenação fundamentos e atualidades**. 2. ed. Porto Alegre: Átomo, 2005.

Robson Fernandes Farias. **Práticas de Química Inorgânica**. 3. ed. São Paulo: Átomo, 2010.

Huhey J.E. **Inorganic chemistry**. 2. ed. Nova York: Harper, 1993.

Portal periódicos capes

SILVA, J. J., R. Fraústo da; SILVA, J. A. L. da. **A química inorgânica do cérebro:**

os elementos químicos e o sistema nervoso central. Lisboa: Gradiva, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II	
Professor (es): Ildomar Alves do Nascimento	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
Geral: Compreender as principais sínteses de substâncias orgânicas.	
Específicos: Identificar os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades; Utilizar algumas técnicas experimentais de preparação de substâncias orgânicas; Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias; Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico-químicas das substâncias; Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas.	
EMENTA	
Síntese Orgânica; Identificação de Compostos Orgânicos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Orgânica I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Reações de esterificação.	2h
Unidade II: Reações de condensação.	4h
Unidade III: Síntese da acetanilida.	4h
Unidade IV: <i>Síntese da p-nitroacetanilida</i>	4h
Unidade V: <i>Síntese do p-nitroanilina</i>	2h
Unidade VI: Síntese do ácido sulfanílico	4h
Unidade VII: Síntese de corantes	4h
Unidade VIII: Síntese de polímeros	2h
Unidade IX: Preparação de sabão e detergentes.	4h
Total	30
METODOLOGIA	

Trabalhos práticos em laboratório;
Confeção de relatórios das aulas práticas.

RECURSOS

47 Cópias dos procedimentos relacionados aos assuntos das aulas práticas (1por estudante);
Laboratório de química orgânica.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e seminários. Serão avaliadas também a assiduidade e a pontualidade nas aulas práticas.

48
rova 1 – peso 4

49
rova 2 – peso 4

relatórios (média aritmética) – peso

Instrumentos

50
rovas (2 Provas – Pontuação Máxima: 100 Pontos Cada Uma);

51
elatório 1 (RE1) - (PONTUAÇÃO Máxima: 100 Pontos);

52
elatório 2 (RE2) - (PONTUAÇÃO Máxima: 100 Pontos);

Instrumento Final De Avaliação (PF); Os Relatórios Serão Sorteado Individualmente E Deverão Ser Confeccionados Em 2 Horas, A Partir De Dados Anotados No Caderno De Laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**. Volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Vollhardt, K. Peter C; Schore, Neil E. **Química orgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Barbosa, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MCMURRY, J 6. **Química orgânica** . Porto Alegre: THOMSON, 2008.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. **Organic chemistry**. New York: Oxford University Press, 2001.

SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**. volume 9.1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: QUÍMICA ORGÂNICA II	
Professor (es): Almir Andreão	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Conhecer os conceitos básicos sobre as substâncias orgânicas, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares, além de suas principais sínteses.</p> <p>Específicos:</p> <p>Identificar as características estruturais e as propriedades específicas de moléculas orgânicas;</p> <p>Estabelecer os grupos funcionais mais importantes e suas principais propriedades;</p> <p>Utilizar algumas técnicas experimentais de preparação de substâncias orgânicas;</p> <p>Correlacionar os conhecimentos com as transformações da natureza que levam à produção das diversas classes de substâncias;</p> <p>Desenhar e propor arranjos tridimensionais para explicar as propriedades físico-químicas das substâncias;</p> <p>Construir modelos que propiciem o raciocínio espacial das estruturas das moléculas orgânicas, além de suas principais sínteses.</p>	
EMENTA	
<p>53 Compostos Aromáticos; Compostos Heterocíclicos; Álcoois; Éteres; Aldeídos; Cetonas; Ácidos Carboxílicos e seus Derivados; Aminas: Nomenclatura, Propriedades Físicas e Principais Reações.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Orgânica I (Pré)	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRI
------------------	---------------------

	A
Compostos Aromáticos: propriedades físicas e reatividade química.	10h
Compostos Heterocíclicos: propriedades físicas e reatividade química.	8h
Fenóis: propriedades físicas e reatividade química.	6h
Álcoois e Éteres: propriedades físicas e reatividade química.	10h
Aldeídos e Cetonas: Propriedades físicas; Reatividade química.	8h
Ácidos Carboxílicos e seus derivados: propriedades físicas e reatividade química.	10h
Aminas: propriedades físicas e reatividade química.	8h
Total	60
METODOLOGIA	
RECURSOS	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios: As avaliações acontecerão de forma contínua por meio de questões para estudo e provas escritas.	Instrumentos: Prova 1 - 100,0 Pontos; Prova 2 - 100,0 Pontos; Prova 3 - 100,0 Pontos. Aprovação \geq 60,0 Pontos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SOLOMONS, G.E; FRYHLE, C. Química orgânica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
MCMURRY, J. Química orgânica . 6. ed. Porto Alegre: Thomson, 2008.	
BARBOSA, L.C.A. Introdução a química orgânica . 1. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORRISON, R.; BOYD, R. Química Orgânica . 16. ed. Lisboa: Fundação Ralouste Fulbenkian, 2011.	
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry . 1. ed. New York: Oxford University Press, 2001.	
VOLLHARDT, K.P.; SCHORE, N.E. Química orgânica estrutura e função . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	
SILVERSTEIN, R.; BASSLER, C.; MORRIL, T. Identificação espectrométrica	

de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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

7º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: ANÁLISE INSTRUMENTAL ORGÂNICA	
Professor (es): Almir Andreão	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 60 h Teoria: 60h
OBJETIVOS	
Geral: Compreender os princípios básicos que norteiam o estudo das técnicas espectroscópicas usuais da química orgânica.	
Específicos: Interpretar espectros no infravermelho, de massas, de ressonância magnética nuclear, no ultravioleta e visível. Identificar compostos orgânicos utilizando os métodos espectrométricos abordados	
EMENTA	
Espectrometria no ultravioleta e visível. Espectrometria no infravermelho. Espectrometria de massas. Espectrometria de ressonância magnética nuclear de ^1H e ^{13}C .	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Orgânica II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Espectrometria no infravermelho – instrumentação, manuseio da amostra, tipos de vibração, interpretação de espectros.	12
Espectrometria de ressonância magnética nuclear de ^1H – introdução à espectrometria de RMN ^1H , instrumentação e manuseio da amostra, deslocamento químico, interpretação de espectros.	12
Espectrometria de ressonância magnética nuclear de ^{13}C - introdução à espectrometria de RMN ^{13}C , deslocamento químico, interpretação de espectros.	12
Espectrometria de massas – instrumentação, espectro de massas, determinação da fórmula molecular, reconhecimento do pico do íon	12

molecular, índice de deficiência de hidrogênios, fragmentação, rearranjos e espectro de massas de algumas substâncias químicas.			
Espectrometria no ultravioleta e visível – teoria, instrumentação, manuseio da amostra e absorções características dos compostos orgânicos.		12	
Total		60	
METODOLOGIA			
RECURSOS			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
As avaliações acontecerão de forma contínua por meio de questões para estudo e provas escritas.		Instrumentos Prova 1 (P1) - 100,0 Pontos; Prova 2 (P2) - 100,0 Pontos; Prova 3 (P3) - 100,0 Pontos. Média Final = (P1+P2+P3)/3 Aprovação ≥ 60 Pontos	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental . 6. ed. Porto Alegre: Brookman, 2009. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J.R. Introdução à espectroscopia . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
BARBOSA, L. C. A. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos . 1. ed. Viçosa: UFV, 2007. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry . 1. ed. New York: Oxford University Press, 2001. GONSALVES, M. T. M. V. P.; ROCHA, A. M. D. A. Espectroscopia de ressonância magnética nuclear . 1. ed. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2007. MCMURRY, J. Química orgânica . 6. ed. Porto Alegre: Thomson, 2008.			

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Bioquímica I	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 7 ^o	Carga Horária: 60 h Teoria: 60 h Prática:
OBJETIVOS	
Geral: Compreender os principais conceitos bioquímicos; valorizar os conhecimentos adquiridos reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas e no ensino de química.	
Específicos: A Bioquímica e a organização celular; Reconhecer estruturas e conceitos básicos de aminoácidos e peptídeos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos; Armazenamento e expressão da informação genética.	
EMENTA	
Células: estrutura, funções, evolução, níveis de organização, principais características estruturais das células procarióticas e eucarióticas. Aminoácidos e peptídeos: estrutura e propriedades ácido-básicas específicas. Proteínas: estrutura, funções, termodinâmica do dobramento proteico. Hemoglobina: função Enzimas: introdução ao estudo de enzimas, cinética de enzimas, regulação alostérica e inibidores. Carboidratos: classificação, origem, estrutura e adoçantes artificiais. Lipídios: propriedades gerais, classificação, derivados, esteróides. Membranas biológicas: transporte através da membrana. Nucleotídeos e ácidos nucleicos: estrutura e função, Aspectos gerais de cromossomos, replicação do DNA e síntese do RNA, Síntese de proteínas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Orgânica II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: CÉLULAS	
1 1.1 Dimensões celulares	
2 1.2 Estrutura das células procarióticas	
1.3 Principais características estruturais das células procarióticas eucarióticas.	3h

<p>UNIDADE II: AMINOÁCIDOS E PEPTÍDEOS</p> <p>2.1 Estrutura e propriedades ácido-base</p> <p>2.2 Aminoácidos proteicos</p> <p>2.3 Aminoácidos “não-padrão”</p> <p>2.4 Peptídeos fisiologicamente ativos</p>	<p>6h</p>
<p>UNIDADE III: PROTEÍNAS</p> <p>3.1 Fontes;</p> <p>3.2 Funções;</p> <p>3.3 Estrutura;</p> <p>3.4 Classificação</p> <p>3.5 Propriedades.</p> <p>3.6 Hemoglobina</p>	<p>6h</p>
<p>UNIDADE IV: ENZIMAS</p> <p>4.1 Diferença entre os aspectos cinéticos e termodinâmicos da reações enzimáticas</p> <p>4.2 Ação catalítica das enzimas</p> <p>4.3 Inibição da atividade enzimática</p> <p>4.4 Regulação da atividade enzimática</p> <p>4.5 Influência do meio sobre a atividade enzimática</p> <p>4.6 Classificação e nomenclatura das enzimas.</p> <p>4.7 Cinética de enzimática</p> <p>4.8 Regulação alostérica e covalente</p>	<p>9h</p>
<p>UNIDADE V: CARBOIDRATOS</p> <p>5.1 Classificação;</p> <p>5.2 Origem;</p> <p>5.3 Estrutura</p> <p>5.4 Adoçantes artificiais</p>	<p>6h</p>
<p>UNIDADE VI: LIPÍDIOS</p> <p>6.1 Propriedades gerais;</p> <p>6.2 Classificação;</p> <p>6.3 Derivados</p> <p>6.4 Esteróides</p>	<p>6h</p>
<p>UNIDADE VII: MEMBRANAS BIOLÓGICAS E TRANSPORTE</p>	<p>6h</p>

7.1 Constituintes moleculares das membranas; 7.2 Arquitetura supramolecular das membranas; 7.3 Transporte de soluto através das membranas			
UNIDADE VIII: BIOSSINALIZAÇÃO 8.1 Mecanismo molecular de transdução de sinal 8.2 Canal iônico 8.3 Receptores enzimáticos 8.4 Proteína G acoplado ao receptor e segundo mensageiro		6h	
UNIDADE IX: ÁCIDOS NUCLÉICOS 9.1 Estrutura do ácido nucléico 9.2 Química do ácido nucléico 9.3 Aspectos gerais da replicação do DNA e Síntese e processamento do RNA 9.4 Síntese proteica		6h	
UNIDADE X: BIOENERGÉTICA 10.1 Leis termodinâmicas nas transformações biológicas; 10.2 Transferência de grupo fosfato e ATP; 10.3 Reações biológicas de oxidação-redução.		6h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Aula expositiva dialogada; Trabalhos em grupo; Resolução de problemas; Estudo de casos;			
RECURSOS			
Uso de quadro; Data show; Uso da informática; Uso de Vídeos da internet Cópias de listas de exercícios;			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Vídeos	Enviar aos discentes o endereço eletrônico de vídeos relacionados a disciplina de Bioquímica	Elaborar uma resenha a respeito dos vídeos solicitados	12 h

	Celular	
<p>Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i>, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados</p>		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios:	Instrumentos	
<p>Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo (Estudo dirigido em grupo e seminários)</p> <p>Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente (resolução de exercícios da lista no quadro).</p>	<p>Duas provas escritas – total 200 pontos</p> <p>Primeira Avaliação – (100 pontos)</p> <p>Segunda Avaliação – (100 pontos)</p> <p>Estudo dirigido – 20 pontos.</p> <p>Resenha – 30 pontos</p> <p>Seminário – 50 pontos</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BERG, J. M. TYMOCZKO, J. L. STRYER, L. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>NELSON, D. L. E COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 5. ed. São Paulo: Sarvie, 2011.</p> <p>MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE. Biotecnologia Industrial Engenharia Bioquímica V. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.</p> <p>JR. PESSOA, A.KILIKIAN, B. V. Purificação de produtos Biotecnológicos. 1. ed. São Paulo: Manole, 2008.</p> <p>KOBLITZ, M. Bioquímica de Alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>McMURRY, J. Química orgânica combo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p>		

Curso: **Licenciatura em Química**

Unidade Curricular: **Estágio Supervisionado III**

Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Wilson Camerino dos Santos Junior

Período Letivo: 7º

Carga Horária: **105 horas Teoria: 30h e Prática: 75 h**

OBJETIVOS

Geral:

Vivenciar o ambiente e à docência da aula de Química exclusivamente na modalidade Educação de Jovens e Adultos e/ou no 9º ano do Ensino Fundamental, ou o equivalente na modalidade educação de jovens e adultos, por meio: de observação das ações de cunho metodológico, cultural e físico-estrutural desenvolvidas nesses espaços/tempos; do exercício acompanhado da docência como forma de familiarizar-se com os papéis inerentes da profissão; de interação discursiva com o professor titular.

Específicos:

Aprimorar hábitos e atitudes profissionais;

Refletir criticamente sobre questões atuais do cotidiano de aulas de Química em escolas de Educação Básica no último ano do Ensino Fundamental e/ou na Educação de Jovens e Adultos;

Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo;

Conhecer e compreender o currículo de Química proposto nos documentos oficiais para o último ano de Ensino Fundamental e para Educação de Jovens e Adultos;

Observar, refletir e analisar nas aulas de Química da instituição campo a relação professor-aluno, os diferentes métodos e técnicas de ensino vivenciados, a relação ensino-aprendizagem, as técnicas e instrumentos de avaliação;

Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio do acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem;

Apoiar o professor titular na seleção de conteúdos elegendo estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos considerando sua diversidade e faixa etária favorecendo a transposição didática;

Exercitar a docência, acompanhado pelo professor supervisor e/ou pelo professor orientador de estágio.

EMENTA

Reflexão e docência sobre questões atuais do cotidiano da aula de Química na Educação Básica, exclusivamente na modalidade Educação de Jovens e Adultos e no 9º ano do Ensino Fundamental; observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química em seus diferentes espaços/tempos. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática pedagógica efetivada durante as aulas. Apoio ao planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem. Acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem. Apoio na seleção de conteúdos e transposição didática. Estratégias de ensino-aprendizagem considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência.

PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)

Estágio Supervisionado II (Pré)

CONTEÚDOS		CARGA HORÁRI A
Elaboração de proposta de pesquisa e atuação no ambiente de sala de aula		2h
<p>Estudo e socialização dos documentos:</p> <p>Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2008, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância;</p> <p>Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais;</p> <p>Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.</p>		4h
Encaminhamento à instituição campo		4h
Análise e aplicação de material didático junto ao professor titular		4h
Observação de aula, regência de turma, análise e aplicação de instrumento de avaliação junto ao professor titular		70h
Elaboração de relatório final		8h
Socialização das experiências e projetos (seminário)		8h
Total		100
METODOLOGIA		
RECURSOS		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
<p>Critérios:</p> <p>A avaliação acontecerá de forma permanente ao longo do processo, por meio de confecção/aplicação dos instrumentos de pesquisa e da apresentação dos trabalhos e relatórios em grupos;</p> <p>Serão observadas a objetividade, clareza e qualidade dos instrumentos de pesquisa, dos trabalhos e relatórios apresentados;</p> <p>Serão observados o relacionamento interpessoal, o desempenho individual, a responsabilidade, a frequência, o cumprimento dos prazos em relação às tarefas.</p>	<p>Instrumentos:</p> <p>Plano de aula (40 pontos);</p> <p>Resenha de livro (60 pontos);</p> <p>Relatório final (60 pontos);</p> <p>Seminários (20 pontos);</p> <p>Avaliação processual (20 pontos).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

DEMO, Pedro. **Aprender bem/mal**. Campinas: Autores Associados, 2008.

NOVOA, Antônio. **Profissão Professor**. 2. ed. Porto Porto: Editora, 2014.

Pimenta, S.G.; LIMA, M.S.L. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Brasil. **Diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília MEC, 2010.

Brasil. **Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2008, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância**. Brasília: MEC, 2010.

Brasil. **Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais**. Brasília: MEC, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GADOTTI, Moacir e ROMÃO, J Eustáquio. **Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e propostas**. 4. ed. São Paulo: Cortez Instituto Paulo Freire, 2001.

MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química: discurso e conhecimento**. RS: Unijuí, 2004.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia Gomes de Castro; GOMES, Nilma Lino. **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Físico-Química II	
Professor (es): André Romero da Silva	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender os fenômenos de equilíbrio em soluções e nas reações químicas; interpretar as velocidades das reações e seus mecanismos e avaliar a espontaneidade das reações eletroquímicas e realizar cálculos em sistemas práticos como células galvânicas e eletrolíticas.</p> <p>Específicos: Interpretar as propriedades termodinâmicas das soluções e suas misturas; Compreender a diferença entre concentrações e atividades e seus efeitos no comportamento das soluções; Aplicar os conceitos de equilíbrio nas reações químicas e interpretar os efeitos das pressões, concentrações e temperaturas nos deslocamentos do equilíbrio; Avaliar, calcular e prever as velocidades das reações químicas em função de suas leis de velocidades e mecanismos; Entender como se processam do ponto de vista macroscópico as colisões entre reagentes e as energias envolvidas; Entender as reações de transferências de elétrons e calcular os potenciais das células eletroquímicas bem como avaliar os efeitos das concentrações dos reagentes e da temperatura; Relacionar o potencial da célula com a espontaneidade das reações; Entender o processo de eletrólise e prever a quantidade de produto formado.</p>	
EMENTA	
Misturas simples; potenciais químicos dos líquidos; propriedades das soluções; atividade do solvente e do soluto; solução ideal; propriedades coligativas; solução ideal com mais de um componente volátil; diagramas de fases; sistemas de dois componentes; a regra das fases; equilíbrio químico; cinética química; eletroquímica.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Físico-química I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Equilíbrio de misturas simples: Energia de Gibbs de mistura, entalpia da mistura, potenciais químicos dos líquidos, soluções ideais, soluções diluídas, misturas de líquidos, propriedades coligativas; Atividades do soluto e solvente, soluções diluídas ideais, solutos reais, atividades e molalidades; Diagramas de fases, regra das fases, sistema de dois componentes, diagramas de pressão de vapor; Regra da alavanca, diagramas de temperatura-composição, azeótropos,	20h

diagramas de fases líquidas.			
Equilíbrio químico: Equilíbrio termodinâmico; Princípio de Le Chatelier; Dependência da constante de equilíbrio com a temperatura		16h	
Cinética química. Velocidades das reações e leis de velocidade; Efeito da temperatura na velocidade das reações; Reações elementares uni e bimoleculares; Efeito isotópico e mecanismos; Teoria das colisões; Teoria do complexo ativado.		12h	
Eletroquímica. Lei de Debye-Hückel (atividade dos íons); Semi-reações e eletrodos; Potenciais padrões e pilhas (equação Nernst); Eletrólise (lei de Faraday).		12h	
Total		75	
METODOLOGIA			
Exposição dialogada. Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem de Química. Utilização e produção de materiais didáticos não convencionais.			
RECURSOS			
Projeto multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Exibição de vídeos, Resolução de exercícios, etc.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios: A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de avaliações escritas. As avaliações serão entregues aos alunos para serem feitas em casa. Será concedido o tempo de 48h para que os alunos possam devolvê-la.		Instrumentos Três provas escritas sendo cada uma valorada por 100 pontos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-química**. Volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-química**. Volume 2. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BALL, D. **Físico-química**. Volume 1. 1. ed. São Paulo: Thomson,2005.

BALL, D. W. **Físico-química**. Volume 2. 1. ed.São Paulo: Thomson,2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

LIDE, D. R. CRC. **Handbook of chemistry and physics**: a ready-reference book of chemical and physical data. 90. . New York: CRC Press, 2009.

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

MCQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D.**Physical chemistry: a molecular approach**. Califórnia: University Science Books, 1997.

RANGEL, R.N. **Práticas de Físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Físico-Química Experimental	
Professor (es): André Romero da Silva	
Período Letivo: 7 ^o	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender e praticar conceitos teóricos relacionados a físico-química.</p> <p>Específicos: Identificar metais e sua massa molar a partir da lei dos gases ideais; Determinação da constante de equilíbrio químico de reações e a influência da temperatura sobre seu valor; Determinação da capacidade tamponante de sistemas tamponados; Determinar a entalpia de reações em solução; Determinar constante de velocidade, lei de velocidade e ordem e reação; Determinar da energia livre de Gibbs e entropia em sistemas eletroquímicos; Construir diagramas de fase; Determinação de propriedades macromoleculares e da química de superfície.</p>	
EMENTA	
Lei dos gases ideais; Termodinâmica; Equilíbrio químico; Eletroquímica; Diagrama de fase; Química Macromolecular e de superfície.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Físico-química I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1 Lei dos gases ideais Identificação de metal e determinação de sua massa molar	2h
2 Termodinâmica Determinação de entalpia de sublimação Determinação de entalpia de reação em solução a pressão constante	4h
3 Equilíbrio químico Constante de equilíbrio de formação e a influência sobre a constante de equilíbrio pela variação da temperatura de reação. Determinação de valores de pH utilizando indicadores crômicos e avaliação da capacidade tamponante	4h

4 Cinética química			
Estudo da influência da concentração e da temperatura numa reação química			6h
Determinação da lei de velocidade e da ordem de reação			
Estudo cinético de reações fotoquímicas			
5 Eletroquímica			
Determinação do potencial, energia livre e a entropia para reação eletroquímica			4h
Condutividade elétrica de soluções iônicas			
55 6 Construção de diagrama de fase líquido-líquido:			2h
6 Química Macromolecular e de superfície			
Estudo da viscosidade cinemática de polímeros e determinação da sua massa molar			8
Isoterma de Adsorção de Langmuir			
Determinação da tensão superficial do sistema aquosos			
Determinação da viscosidade cinética de solução polimérica e de sua massa molar			
Total			60
METODOLOGIA			
Exposição dialogada. Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem de Química. Utilização e produção de materiais didáticos não convencionais.			
RECURSOS			
Projektor multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Exibição de vídeos, Resolução de exercícios, etc.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			

<p>Critérios:</p> <p>A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de avaliações escritas. As avaliações serão entregues aos alunos para serem feitas em casa. Será concedido o tempo de 48h para que os alunos possam devolvê-la.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Três provas escritas sendo cada uma valorada por 100 pontos.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. BALL, D. W. Físico-química. Volume 1. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2005. BALL, D. W. Físico-química. Volume 2. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2005. RABÓCZKAY, T. Físico-Química de Interfaces. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2016.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986. LIDE, D. R. CRC Handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data. 90.ed. New York: CRC Press, 2009. MCQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D. Physical chemistry: a molecular approach. Califórnia: University Science Books, 1997. MIRANDA-PINTO, C. O. B. SOUZA, E. Manual de trabalhos práticos de físico-química. Belo Horizonte: UFMG, 2006. RANGEL, R. N. Colóides: um estudo introdutório. São Paulo: LCTE, 2006. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-química. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.</p>	

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Monografia I	
Professor (es): Qualquer Professor da Coordenadoria	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Redigir um projeto de pesquisa que será utilizado como um projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.</p> <p>Desenvolver as atividades de pesquisa no projeto de acordo com o proposto.</p> <p>Específicos:</p> <p>Realizar pesquisa bibliográfica necessária para redigir o projeto de pesquisa;</p> <p>Fundamentar teoricamente a investigação científica;</p> <p>Redigir o projeto de pesquisa respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico;</p> <p>Desenvolver cada uma das atividades previstas no projeto.</p> <p>Exercitar a relação entre orientador e orientando.</p>	
EMENTA	
Redação do projeto de pesquisa e desenvolvimento das atividades previstas no projeto.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Metodologia da pesquisa (Pré) e Estágio Supervisionado II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Pesquisa bibliográfica	10h
Unidade II: Normas da instituição para a escrita e apresentação do projeto de pesquisa	10h
Unidade III: Desenvolvimento das atividades previstas no projeto de pesquisa	40h
Total	60
METODOLOGIA	
Orientações feitas por meio de atendimento individualizado por trabalho buscando relação direta entre orientador e orientando.	
RECURSOS	

Livros e atendimento personalizado a cada aluno ou grupo envolvido no projeto.

AValiação da Aprendizagem

Critérios

A disciplina será avaliada de acordo com a integração da escrita do projeto como o desenvolvimento das atividades previstas no mesmo.

Instrumentos

Pesquisa bibliográfica (30 pontos);

Apresentação das normas da instituição para a preparação do projeto de pesquisa (30 pontos);

Projeto de Pesquisa e desenvolvimento das atividades previstas (60 pontos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas **NBR-6023. Informações e documentação: Referências – Elaboração**, 2002.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 22. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**. 4.ed. Vitória: Ifes, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996

OLIVEIRA, S. L.. **Tratado de metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. Rio de Janeiro: Cortez, 2000.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

TACHIZAWA, T. **Como fazer monografia na prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Práticas de Ensino	
Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Discutir e praticar situações pertinentes ao ambiente de sala de aula no que tange os aspectos ético-profissionais, prático-pedagógicos, teóricos, legais e curriculares.</p> <p>Específicos:</p> <p>Discutir a ética profissional docente e o relacionamento interpessoal na escola;</p> <p>Discutir a atuação do professor na sala de aula, bem como as práticas pedagógicas de ensino de Ciências e de Química;</p> <p>Discutir a política nacional de livro de didático;</p> <p>Analisar livros didáticos de Ciências e de Química;</p> <p>Propiciar ao licenciando condições para o desenvolvimento de planejamento de aula utilizando materiais didáticos e instrucionais;</p> <p>Propiciar ao licenciando oportunidade de exercitar a docência de Ciências e de Química.</p>	
EMENTA	
Ética profissional e relacionamento interpessoal na escola. O programa nacional do livro didático (PNLD). Análise de livro didático. Laboratório de química como espaço de prática pedagógica. As práticas pedagógicas de ensino de Ciências e de Química, enfocando as principais situações de sala de aula.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Instrumentação para o Ensino de Ciências (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Ética profissional e relacionamento interpessoal na escola. A prática docente no contexto do projeto pedagógico da escola	10h
A prática interdisciplinar: dificuldades e possibilidades. Contextualização dos conteúdos.	10h
O programa nacional do livro didático (PNLD). O programa nacional do livro didático para o ensino médio (PNLEM). Análise de livros didáticos de Química para Ensino Médio e última série do Ensino Fundamental.	10h

O uso de laboratório de química e dos experimentos demonstrativos como prática pedagógica.		10h	
Práticas pedagógicas de ensino de Ciências e de Química, enfocando as principais situações de sala de aula para o ensino dos conteúdos de química (micro-aulas).		20h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas e dialogadas com uso de projetor multimídia; Visita a escolas, a salas de aula de química e a laboratórios de química; Realização de entrevistas com professores de química; exercício simulado da docência.			
RECURSOS			
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Laboratório de informática com softwares necessários instalados. Laboratório de Ensino de Química/Ciências. Jogos educativos, poesias, músicas, crônicas, charges, propagandas, fotografias, filmes, livros, artigos científicos etc.			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Mídia audiovisual	Solicitação de filmes a serem assistidos para estudo e debate.	Assistir filmes de cunho educacional.	12h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória Flash, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios: As avaliações terão caráter diagnóstico e formativo considerando as atividades propostas em sala de aula e as atividades extra-classe e considerando a construção individual e social do conhecimento. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.		Instrumentos Microaulas e planos de aulas de Química 20 pontos; Apresentação de artigos científicos de ensino de Química 20 pontos; Análise de livro didático 20 pontos; Criação de roteiros de aulas práticas e experimentos de química com material alternativo 20 pontos; Vivência de um projeto inter/transdisciplinar no valor de 20	

pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, A. H. **Aula de química: discurso e conhecimento**. Ijuí: Unijuí, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papyrus, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2009.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MATEUS, Alfredo Luis. **Química na cabeça: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola**, Belo Horizonte: UFMG, 2007.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Revista química nova na escola. **Sociedade brasileira de química**. São Paulo.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 2000.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL II	
Professor (es): Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 30 horas Teoria: 6h Prática: 24h
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender a estrutura, propriedades, reações e ligações dos sistemas envolvendo substâncias inorgânicas simples e metais de transição.</p> <p>Específicos: Manusear materiais e equipamentos de laboratório em processos de síntese, purificação e caracterização de substâncias inorgânicas utilizando diferentes métodos</p>	
EMENTA	
Caracterização e purificação de compostos inorgânicos por diferentes técnicas; cristais; Aulas práticas de laboratório sobre grupo S, do Boro, Alumínio e elementos do grupo III, Carbono, Silício e elementos do grupo IV, Nitrogênio, Fosforo e elementos do grupo V, Oxigênio e Água.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Inorgânica Experimental I (Pré) e Química Inorgânica II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Preparação de compostos com metais do bloco "d" - (Sugestão: Síntese, caracterização e propriedades físico-químicas de complexos).	4h
Síntese e Caracterização dos complexos com variação da isomeria - (Sugestão: Síntese e Caracterização dos complexos $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)\text{Cl}_2]$ e $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{ONO})]\text{Cl}_2$	4h
Síntese de complexos para análise de isomeria geométrica - (Sugestão: Síntese dos íons complexos: trans-diclorobis (etilenodiamino) cobalto (III) e cisdiclorobis (etilenodiamino) cobalto (III).	2h
Síntese de complexos para análise de isomeria conformacional - (Sugestão: Síntese de dois isômeros conformacionais do ânion tetraclorocuprato (II)	2h

Determinação experimental do valor de Δ_o para complexos - (Sugestão: Determinação experimental do valor de Δ_o para complexos de níquel (II))	2h
(Sugestão: Caracterização dos complexos $K_2[Cu(ox)_2].2H_2O$ e $K_3[Cr(ox)_3].3H_2O$)	2h
Utilização de rotas de síntese inorgânicas complexas- (Sugestão: Síntese de Pechini de Complexos com Cobaltitas ou manganitas de lantanídeos)	4h
Síntese de Complexos para estudos no Infravermelho - (Sugestão: síntese de complexos de cobre com glicina)	2
Síntese de complexos Bioinorgânicos. (Sugestão: Síntese do bisglicinatocobre (II))	4h
Caracterização Espectroscópica dos complexos $[Co(NH_3)_5(NO_2)Cl_2]$ e $[Co(NH_3)_5(ONO)]Cl_2$ - $K_2[Cu(ox)_2].2H_2O$ e $K_3[Cr(ox)_3].3H_2O$ - $K_2[Cu(ox)_2].2H_2O$ e $K_3[Cr(ox)_3].3H_2O$ - $La_nM_xO_y$.	4h
Total	30

METODOLOGIA

Aulas expositivas;
Aulas práticas com atividades em grupo;
Resolução de problemas;
Relatórios técnicos com pesquisas relacionadas aos temas;
Trabalhos de pesquisa.

RECURSOS

Uso de quadro negro;
Data show;
Artigos científicos;
Apostila de aulas práticas;
Infraestrutura de laboratório de aulas práticas.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudos, avaliações escritas (teoria), práticas (laboratório) e pesquisa na literatura recomendada.

Instrumentos

Haverá testes a serem realizados antes do início de cada aula, com tempo de 15 min.
Serão utilizadas as perguntas do procedimento a serem entregadas sob encomenda.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS, F. F. **Práticas De Química Inorgânica**. 1. ed. Campinas: Átomo, 2004.
MAIA, E. C.; AYALA, J. D. *et. al.* **Práticas De Química Inorgânica**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
SHRIVER E ATKINS. **Química Inorgânica**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T.L. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
BRADY, J. E.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, J. R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
HAROLDO L.C.BARROS. **Química Inorgânica – Uma Introdução**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992.
J. D. LEE. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
KOTZ, J. C; TREICHEL JUNIOR, P. M. **Química geral e reações químicas**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: TRABALHO E EDUCAÇÃO	
Professor (es): Nádia Ribeiro Amorim	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Analisar as transformações do mundo do trabalho e suas implicações na educação básica e profissionalizante.</p> <p>Específicos: Estudar os princípios políticos, econômicos, epistemológicos que norteiam os estudos e pesquisas sobre o Trabalho e Educação; Compreender o trabalho como princípio educativo; Discutir as políticas de formação profissional e tecnológica no contexto atual.</p>	
EMENTA	
O mundo do trabalho e a formação humana. As relações históricas entre educação, economia e sociedade. Trabalho, conhecimento e os processos educativos na história brasileira. O trabalho e o emprego no contexto da globalização do capital e as dimensões ética, política e econômica da qualificação da força de trabalho. O direito do trabalhador à educação e as perspectivas históricas e ontológicas da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Políticas e Organização da Educação Brasileira (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1 – Fundamentos histórico-ontológicos da relação trabalho-educação: A dupla face do trabalho: a dimensão histórico-ontológica O trabalho como princípio educativo Qual educação: o horizonte pedagógico do capital	10h
2 – As transformações do mundo do trabalho e a organização social do trabalho na contemporaneidade: O trabalho sob o sistema capitalista: a organização do trabalho nos séculos XX e XXI Educação e crise do trabalho assalariado – a nova questão social A sociedade do conhecimento e a pedagogia das competências: uma perspectiva crítica	10h
3 – As políticas educacionais atuais para o Ensino Médio e a Educação	10h

Profissional Quadro atual do Ensino Médio e da oferta da educação profissional no Brasil A organização da educação profissional desenvolvida pelo MEC e MTb. A política da integração da formação técnica e geral: Ensino Médio Integrado; PROEJA.		
Total		30
METODOLOGIA		
Aula expositiva e dialogada. Leitura e análise de textos e artigos. Discussões/debates. Trabalhos individuais e em grupo. Filmes.		
RECURSOS		
Quadro e pincel; projetor multimídia e computador; DVD e TV.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios Capacidade de análise e síntese; Clareza, concisão e incisão na elaboração e exposição de trabalhos e avaliações; Utilização da ABNT na construção de trabalhos. Avaliação individual e em grupo.	Instrumentos Provas, seminários e/ou trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CASTEL, R. As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário . 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M. e RAMOS, M. Ensino médio integrado: concepção e contradições . São Paulo: Cortez, 2005. SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos . Revista Brasileira de Educação. v.12, n. 34, Jan/Abr. 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo . In: SADER, E.; GENTILI, P. Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o estado democrático. São Paulo: Paz e Terra, 1995. ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho . São Paulo: Boitempo, 1999. ENGUITA, M. Trabalho, escola e ideologia: Marx e a crítica da educação . Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. GRAMSCI, A. Os intelectuais e a organização da cultura . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991. KUENZER, A. (org.). Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho . São Paulo: Cortez, 2000. PISTRAK. Fundamentos da escola do trabalho . São Paulo: Expressão Popular,		

2000.

POCHMANN, M. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo, 2001.

8º Período

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: ANÁLISE INSTRUMENTAL INORGÂNICA	
Professor (es): Vinícius Guilherme Celante	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
Geral: Valorizar o estudo da química instrumental reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.	
Específicos: Compreender o método científico das análises instrumentais inorgânicas, com aplicações de técnicas atualizadas.	
EMENTA	
Estudo de métodos eletroanalíticos: condutometria e polarografia, potenciometria e voltametria; Métodos de Análise Termogravimétrica: termogravimetria, análise térmica diferencial; calorimetria diferencial de varredura; Espectrometria de absorção e emissão atômica;	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Analítica Quantitativa (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Métodos eletroanalíticos 1.1 Introdução aos métodos eletroanalíticos (eletrodos, dupla camada elétrica, sistemas potencioestáticos, galvanostáticos e potenciodinâmicos); 1.2 Potenciometria e Voltametria 1.3 Interpretação e análise dos gráficos resultantes de análises eletroanalíticas 1.4 Aplicações e exemplos de métodos eletroanalíticos:	15h
Unidade II: Métodos de Análise Termogravimétrica 2.1 Introdução a análises térmicas 2.2 Termogravimetria (TG): reações e princípios teóricos da técnica; interpretação do termograma e algumas aplicações. 2.3 Análise Térmica Diferencial (ATG): princípios teóricos da técnica; interpretação do termograma e algumas aplicações	15h

2.4 Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC): princípios teóricos da técnica; interpretação do termograma e algumas aplicações.			
Unidade III: Espectroscopia Atômica 3.1 Princípios, classificação e teorias da espectroscopia atômica; 3.2 Espectroscopia de absorção Atômica: princípios da análise, detalhamento do espectrofotômetro de Absorção atômica e suas variações, aplicações e exemplos; 3.3 Espectroscopia de Emissão Atômica: princípios da análise, detalhamento do espectrofotômetro de Emissão atômica e suas variações, aplicações e exemplos;		15h	
Unidade IV: Métodos de caracterização 4.1 Difração de Raios X; 4.2 Microscopia Óptica; 4.2 Microscopia Eletrônica de Varredura		15h	
Total		60	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas. Aulas práticas com atividades individuais e em grupo.			
RECURSOS			
Quadro branco; projetor de multimídia, artigos científicos, aulas de laboratório e TIC's			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Ambientes virtuais: Acadêmico, moodle entre outros.	Disponibilização de artigos científicos e estudos dirigidos relacionados com a disciplina.	As atividades serão realizadas em conjunto com o professor, por meio de postagem de exercícios, artigos e textos no ambiente virtual do sistema acadêmico.	18h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			

<p>Critérios:</p> <p>A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo (provas práticas em laboratório).</p> <p>Capacidade de reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos e análise crítica de resultados experimentais.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>P1, P2 e P3: 3 provas escritas (100 pontos cada).</p> <p>A média será obtida da média aritmética das avaliações.</p> <p>Média Parcial: $MP = (P1 + P2 + P3) / 3$</p> <p>Se $MP \geq 60$ (Aprovado)</p> <p>Se $MP < 60 \rightarrow$ Prova Final (PF)</p> <p>Média após Prova Final (MPF) = $(MP + PF) / 2$</p> <p>Se $MPF \geq 60$ (Aprovado)</p>
--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HARRIS, Daniel C. **Análise Química Quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- VOGEL, Arthur Israel. **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa** . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
- CALLISTER, William D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- LEITE, Flávio. **Validação em análise química**. 5. ed. Campinas: Átomo, 2008.
- GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Bioquímica II	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 60h Teoria: 45h Prática: 15h
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender os principais conceitos bioquímicos; valorizar os conhecimentos adquiridos reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas e no ensino de química.</p> <p>Específicos: Metabolismo de carboidratos, lipídios e aminoácidos; Substratos das vias metabólicas – Nutrição; Regulação do metabolismo;</p>	
EMENTA	
Glicólise, Metabolismo do Glicogênio, Amido, Sacarose, e Lactose, Gliconeogênese, Via das pentoses fosfato, Ciclo do Ácido Cítrico, Cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa, Metabolismo de lipídios, Metabolismo de aminoácidos, Substratos das vias metabólicas e Regulação do Metabolismo, Reações de identificação de carboidratos, Fermentação alcoólica, Quantificação de proteínas, Cinética enzimática e Fatores que afetam a atividade enzimática.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Bioquímica I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE II: GLICÓLISE E O CATABOLISMO DAS HEXOSES</p> <p>2.1 Glicólise; 2.2 Destino do piruvato; 2.3 Fermentação Alcoólica; 2.4 Vias afluentes da glicólise; 2.5 Regulação do catabolismo da glicólise.</p>	10h
<p>56 UNIDADE III VIAS CONVERGENTES E DIVERGENTES A GLICÓLISE</p> <p>57 3.1 Gliconeogênese 58 3.2 Amido, Sacarose, e Lactose 59 3.3 Metabolismo do Glicogênio</p>	5h

3.4 Via das pentoses fosfato	
<p style="text-align: center;">60 UNIDADE IV: CICLO DO ÁCIDO CÍTRICO</p> <p>4.1 Produção de acetato; 4.2 Reações do ciclo do ácido cítrico; 4.3 Regulação do ciclo do ácido cítrico.</p>	5h
<p>UNIDADE V: CADEIA TRANSPORTADORA DE ELÉTRONS E FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA</p> <p>5.1 Mitocôndria; 5.2 Transporte de elétrons; 5.3 Fosforilação oxidativa; 5.4 Controle da produção de ATP.</p>	5h
<p>UNIDADE VI: METABOLISMO DE LIPÍDIOS</p> <p>6.1 Absorção; 6.2 β-oxidação; 6.3 Corpos cetônicos; 6.4 Metabolismo do etanol; 6.5 Metabolismo do colesterol.</p>	5h
<p>UNIDADE VII: METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS</p> <p>7.1 Degradação de aminoácidos; 7.2 Síntese da ureia; 7.3 Degradação da cadeia carbônica dos aminoácidos; 7.4 Doenças hereditárias do metabolismo de aminoácidos.</p>	5h
<p>UNIDADE VIII: SUBSTRATOS DAS VIAS METABÓLICAS: NUTRIÇÃO</p> <p>8.1 Nutrição de proteínas; 8.2 Ingestão de calórica; 8.3 Desnutrição; 8.4 Micronutrientes.</p>	5h
<p>UNIDADE IX: REGULAÇÃO DO METABOLISMO</p> <p>9.1 Alteração da concentração de enzimas; 9.2 Alteração da atividade das enzimas; 9.3 Ação hormonal 9.4 Adrenalina, Glucagon e Insulina.</p>	5h
<p>UNIDADE XI: PARTE PRÁTICA</p> <p>11.1 Reação de identificação de carboidratos 11.2 Fermentação alcoólica;</p>	15

11.3 Quantificação de proteínas;			
11.4 Atividade enzimática			
11.5 Fatores que afetam a atividade enzimática			
Total		60	
METODOLOGIA			
Aula expositiva dialogada;			
Trabalhos em grupo;			
Resolução de problemas;			
Estudo de casos			
RECURSOS			
Uso de quadro;			
Data show;			
Uso da informática;			
Uso de Vídeos da internet			
Cópias de listas de exercícios;			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
Vídeos	Enviar aos discentes o endereço eletrônico de vídeos relacionados a disciplina de Bioquímica Metabólica.	Elaborar uma resenha (Estudo dirigido) a respeito dos vídeos solicitados.	12 h
Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (<i>softwares</i>), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória <i>Flash</i> , etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios:		Instrumentos	
Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);		Duas provas escritas – total 200 pontos	
Capacidade de trabalhar em grupo (Estudo dirigido em grupo e seminários);		Primeira Avaliação – (100 pontos)	
Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente (resolução de exercícios da lista no quadro).		Segunda Avaliação – (100 pontos)	
		Estudo dirigido – 50 pontos.	
		Seminário – 50 pontos	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERG, J.M. TYMOCZKO, J.L. STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

NELSON, D.L. E COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE. **Biotecnologia Industrial**

Engenharia Bioquímica V. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

JR. PESSOA, A.KILIKIAN, B. V. **Purificação de produtos Biotecnológicos**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2008.

KOBLITZ, M. **Bioquímica de Alimentos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

McMURRY, J. **Química orgânica combo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Ensino de Química	
Professor (es): Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Vivenciar de maneira reflexiva o ensino de diferentes conteúdos químicos mediado por recursos, metodologias e abordagens diversificados.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conhecer diferentes maneiras de ensinar o mesmo conteúdo químico;</p> <p>Perceber a importância do uso de metodologias, abordagens e recursos diversificados no ensino de Química;</p> <p>Exercitar a criatividade no ensino de Química;</p> <p>Vivenciar o ensino de diferentes conteúdos de Química.</p>	
EMENTA	
Ensino de conteúdos químicos envolvendo a Química Geral, a Química Inorgânica, a Química Orgânica e a Físico-Química. Metodologias, recursos e abordagens diversificadas no ensino de Química.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Estágio Supervisionado II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Ensino de Química mediado por diferentes metodologias, recursos e abordagens.	2h
Ensino de Química Geral	7h
Ensino de Química Inorgânica	7h
Ensino de Química Orgânica	7h
Ensino de Físico-Química	7h
Total	30
METODOLOGIA	
Exposição dialogada;	

Docência monitorada de Química.

RECURSOS

Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Laboratório de informática. Laboratório de Ensino de Química/Ciências. Materiais de laboratório.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória *Flash*, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.

AValiação DA APRENDIZAGEM

Critérios:

As avaliações terão caráter diagnóstico e formativo considerando as atividades propostas em sala de aula e as atividades extra-classe e considerando a construção individual e social do conhecimento. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

Instrumentos

Duas provas escritas – total 200 pontos
Primeira Avaliação – (100 pontos)
Segunda Avaliação – (100 pontos)
Estudo dirigido – 20 pontos.
Resenha – 30 pontos
Seminário – 50 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. E. JONES, **Princípios de Química**: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

DELEZOICOV, Demétrio; ANGOTI, José A.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO; Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papyrus, 2008.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

Roseli Pacheco Schnetzler; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em**

Química: compromisso com a cidadania. Ijuí: Unijuí, 2000.

SBQ. Química Nova na Escola. Disponível em:<<http://qnesc.sbq.org.br/>>. Acesso em: 07 nov. 2016

Machado, A. H. **Aula de química:** discurso e conhecimento. Ijuí: Unijuí, 1999.

Curso: Licenciatura em Química

Unidade Curricular: **Estágio Supervisionado IV**

Professor (es): Cynthia Torres Daher Fortunato e Wilson Camerino dos Santos Junior

Período Letivo: 8º

Carga Horária: **105 horas Teoria: 30h e Prática: 75 h**

OBJETIVOS

Geral:

Vivenciar o ambiente da aula de Química por meio: da proposta de desenvolvimento de um projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem relacionado ao ensino de Química/Ciências em diferentes espaços e tempos de aprendizagem; do exercício da docência como forma de interação com papéis inerentes à futura atuação profissional e de aprofundamento do processo de construção do conhecimento.

Específicos:

Aprimorar hábitos e atitudes profissionais;

Aprofundar estudos acerca do processo de construção do conhecimento;

Proporcionar situação de aplicação de conhecimento e intenções educativas na prática, favorecendo o crescimento do estagiário/licenciando e a satisfação da instituição campo;

Apoiar o professor titular no planejamento, no desenvolvimento, na análise e na avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem e acompanhamento de alunos com dificuldades de aprendizagem;

Apoiar o professor titular na seleção de conteúdos elegendo estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos considerando sua diversidade e faixa etária buscando favorecer a transposição didática;

Exercitar a docência, acompanhado pelo professor supervisor e/ou pelo professor orientador de estágio;

Vivenciar projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem, sob orientação do professor supervisor e/ou do professor orientador de estágio, procurando atender demandas da instituição campo na área de Química/Ciências.

EMENTA

Observação, investigação, reflexão e problematização da prática relacionada à aula de Química e proposta de desenvolvimento de um projeto pedagógico relacionado ao ensino de Química em seus diferentes espaços/tempos. Aprofundamento de estudos acerca do processo de construção do conhecimento. Análise da relação entre os princípios expressos no projeto pedagógico e a prática pedagógica efetivada durante as aulas. Apoio ao professor titular no planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação do processo ensino-aprendizagem por meio de unidades de aprendizagem, considerando diversidade e faixa etária. Exercício monitorado da docência. Vivência de projeto pedagógico de ensino e de aprendizagem.

PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)

Estágio Supervisionado III (Pré)			
CONTEÚDOS			CARGA HORÁRIA
Elaboração de proposta de projeto pedagógico e atuação docente no ambiente de sala de aula			2h
Estudo de questões atuais no ensino de ciências			4h
Encaminhamento à instituição campo			4h
Estudo acerca de questões atuais do cotidiano da sala de aula em escolas de Educação Básica			4h
Atuação/Observação/desenvolvimento de projeto pedagógico de aulas de Química junto ao professor titular			70h
Elaboração de relatório final			8h
Socialização das experiências e projetos (seminário)			8h
Total			100
METODOLOGIA			
RECURSOS			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
<p>Critérios:</p> <p>A avaliação acontecerá de forma permanente ao longo do processo, por meio de confecção/aplicação dos instrumentos de pesquisa e da apresentação dos trabalhos e relatórios em grupos;</p> <p>Serão observadas a objetividade, clareza e qualidade dos instrumentos de pesquisa, dos trabalhos e relatórios apresentados;</p> <p>Serão observados o relacionamento interpessoal, o desempenho individual, a responsabilidade, a frequência, o</p>		<p>Instrumentos</p> <p>Projeto Pedagógico (70 pontos);</p> <p>Resenha de livro (30 pontos);</p> <p>Relatório final (60 pontos);</p> <p>Seminários (20 pontos);</p> <p>Avaliação processual (20 pontos).</p>	

cumprimento dos prazos em relação às tarefas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CACHAPUZ, António; PÉREZ-GIL, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; VILCHES, Amparo; PRAIA, João. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GADOTTI, Moacir. **A Boniteza de Um Sonho**: sobre ensinar e aprender com sentido 2. ed. São Paulo: Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química**: discurso e conhecimento. RS: Unijuí, 2004.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 3. d. Ijuí: Unijuí, 2006.

GODOY, Anterita Cristina de Souza. **Fundamentos do Trabalho Pedagógico**. Campinas: Alínea, 2009.

FERRAÇO, Carlos Eduardo; CARVALHO, Janete Magalhães (Orgs.) **Lógica de Currículos em Redes e Projetos**: entre equívocos e possíveis no cotidiano. In: Currículos, Pesquisas, conhecimentos e produção de subjetividades. Petrópolis. DP et alii, 2012.

TRINDADE, Laís dos Santos Pinto. **A alquimia dos processos de ensino e de aprendizagem em Química**. São Paulo: Madras, 2010.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Físico-Química Aplicada	
Professor (es): André Romero da Silva	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 30h Teoria: 30h Prática:
OBJETIVOS	
<p>Geral: Tomar conhecimento dos tipos de sistemas coloidais e de suas propriedades cinéticas; Compreender os fenômenos interfaciais; Importância de algumas propriedades reológicas para o entendimento da natureza dos sistemas coloidais.</p> <p>Específicos: Identificar fatores coloidais que podem levar a instabilidade de emulsões; Compreender as relações existentes nas interfaces líquido-gás, líquido-líquido, sólido-gás e sólido-líquido no preparo e estabilidade de suspensões coloidais; Avaliar a interferência de íons no preparo e instabilidade do sistema coloidal; Compreender o que são emulsões e espumas; Compreender como agem os detergentes.</p>	
EMENTA	
O estado coloidal; propriedades cinéticas; propriedades óticas; interfaces líquido-gás e líquido-líquido; interface sólido-gás e sólido-líquido; interfaces com cargas elétricas; estabilidades de coloides; reologia; emulsões e espumas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Físico-Química II (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: O estado coloidal.</p> <p>1.1 Introdução;</p> <p>1.2 Classificação dos sistemas coloidais;</p> <p>1.3 Características estruturais;</p> <p>1.4 Obtenção e purificação de sistemas coloidais.</p> <p>1.5 Superfícies, interfaces e interfases</p>	4h
<p>Unidade II: Interfaces líquido-gás e líquido-líquido.</p> <p>2.1 Tensão superficial e interfacial;</p> <p>2.2 A adsorção e orientação em interfaces;</p> <p>2.3 Coloides de associação;</p> <p>2.4 Espalhamento;</p> <p>2.5 Filmes monomoleculares</p>	6

<p>Unidade III: Interface sólido-gás e sólido-líquido.</p> <p>3.1 Adsorção de gases e vapores sobre sólidos;</p> <p>3.2 Ângulos de contato e umedecimento;</p> <p>3.3 Flotação de minérios;</p> <p>3.4 Detergência;</p> <p>3.5 Adsorção em solução.</p>	6
<p>Unidade IV: Interfaces com cargas elétricas.</p> <p>4.1 A dupla camada elétrica;</p> <p>4.2 Fenômenos eletrocinéticos;</p> <p>4.3 Teoria eletrocinética.</p>	4
<p>Unidade V: Reologia.</p> <p>5.1 Introdução;</p> <p>5.2 Viscosidade;</p> <p>5.3 Fluxo não-newtoniano;</p> <p>5.4 Viscoelasticidade.</p>	4
<p>Unidade VI - Emulsões, espumas e detergentes</p> <p>6.1 Emulsões e espumas</p> <p>6.2 Estabilidade das emulsões</p> <p>6.3 Estabilidade das espumas</p> <p>6.4 Molhamento e Detergência</p> <p>6.5 Biodegradação do detergente</p>	6
Total	30
METODOLOGIA	
<p>Exposição dialogada. Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem de Química. Utilização e produção de materiais didáticos não convencionais.</p>	

RECURSOS			
<p>Projeter multimídia, tela, quadro branco e pincéis. Exibição de vídeos, Resolução de exercícios, etc.</p>			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s)	Atividade (s)	Carga

	de Utilização	horária
<p>Obs: São consideradas TICs os ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória Flash, etc.), entre outros, sendo que as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados.</p>		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
<p>Critérios:</p> <p>A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de avaliações escritas. As avaliações serão entregues aos alunos para serem feitas em casa. Será concedido o tempo de 48h para que os alunos possam devolvê-la.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Três provas escritas sendo cada uma valorada por 100 pontos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>HIEMENZ, P. C.; RAJAGOPALAN, R. Principles of colloid and surface chemistr. 3nd. ed. New York: CRC Press, 1997.</p> <p>RANGEL, R. N. Coloides: um estudo introdutório. São Paulo: LCTE, 2006.</p> <p>RABÓCZKAY, T. Físico-Química de Interfaces. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2016.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>BALL, D. W. Físico-química. volume 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</p> <p>BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>LIDE, D.R. CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data. 90. ed. New York: CRC Press, 2009.</p> <p>MCQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D. Physical chemistry: a molecular approach. Califórnia: University Science Books, 1997.</p> <p>SHAW, D.J. Introdução à Química dos Colóides e de superfícies. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.</p>		

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Gestão do Trabalho Escolar	
Professor (es): Wilson Camerino dos Santos Junior	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 60 horas (50 teorias, 10 práticas)
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Contextualizar conhecimentos teórico-práticos relativos à organização educacional, com vistas à compreensão do trabalho escolar e do papel atual da gestão da escolar.</p> <p>Específicos:</p> <p>Analisar a trajetória histórica da gestão, buscando conhecer origens e evolução;</p> <p>Construir o conceito de gestão escolar democrática;</p> <p>Discutir a educação básica no que diz respeito à organização e gestão;</p> <p>Elencar instrumentos de democratização da gestão escolar, destacando o Projeto Político Pedagógico como essência da organização escolar.</p> <p>Compreender estratégias e mecanismos de interação com a comunidade.</p> <p>Problematizar o papel da gestão no direcionamento dos planejamentos e ações escolares.</p>	
EMENTA	
<p>Introdução ao estudo da administração. Evolução histórica da administração escolar. Fundamentos da gestão dos sistemas de ensino e das escolas. A organização democrática da escola pública: bases legais e os desafios. O papel do gestor escolar na organização dos espaços educativos: variáveis comportamentais e ambientais. Pressupostos do projeto político-pedagógico da escola. A organização do trabalho escolar: noções gerais de planejamento, coordenação, controle e avaliação do trabalho pedagógico. Política educacional no contexto das políticas públicas. A sociedade contemporânea e os movimentos de reforma e mudanças da escola.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Política e Organização da Educação Básica (Pré)	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRI
------------------	---------------------

	A
Contexto histórico das teorias da administração: Taylorismo, Toyotismo, Fordismo, etc.	04h
Projeto Político Pedagógico: conceito, composição, sustentação legal e processo de elaboração.	06h
Gestão escolar, qualidade de ensino e indicadores dos processos de ensino e de aprendizagem. LDB 9394/96 no cotidiano escolar Desdobramentos na gestão educacional do PNE e das avaliações de larga escala (ENEM, prova Brasil, IDEB, SAEB, PAEB etc.).	06h
Gestão democrática da educação: Concepções, práticas e fundamentos legais; Princípios da organização e gestão escolar participativa; Conselho de escola; A liderança no contexto da gestão democrática: tipos de líderes e auto avaliação; Perfil do gestor escolar: autoridade baseada na pessoa e na função.	06h
Escola e comunidade: O diretor, agente da ligação escola-comunidade; Participação da comunidade na escola; Alianças: professor, família e comunidade.	06h
Planejamento institucional: formas, desdobramentos, elaboração e avaliação: Responsabilidade social da escola; Eventos escolares e sua organização.	12h
Gestão econômico-financeira e financiamentos educacionais: Recursos diretos e indiretos; Orçamento da escola; Descentralização de recursos financeiros, Execução e controle de recursos.	08h
Gestão acadêmica: Organização e apresentação do calendário escolar e implicações legais. Pautas e documentos de registros; QMP (quadro e movimento de pessoal); Atas de resultado final; Reuniões pedagógicas,	08h

Gestão educacional e tecnologias.	04h
Total	60
METODOLOGIA	
<p>O processo ensino aprendizagem será desenvolvido por meio de uma metodologia interativa em que o aluno, juntamente com o grupo, é responsável por sua aprendizagem, e o professor tem papel de mediar as múltiplas relações da sala de aula. Priorizará sempre uma abordagem interdisciplinar porque os conhecimentos se entrelaçam formando um todo na diversidade. As aulas serão desenvolvidas por intermédio de: leituras críticas; debates, dinâmicas de grupo; discussões; produções de texto; seminários; visitas técnicas; pesquisas, entrevistas e outros.</p>	
RECURSOS	
Kit multimídia, computador, apostila, revistas, textos, quadro branco, pincéis.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
<p>Critérios</p> <p>A avaliação terá caráter diagnóstico e formativo considerando a realização das atividades propostas em sala de aula e extraclasse.</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Seminários.</p> <p>Exercícios avaliativos escritos.</p> <p>Provas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 6. ed. São Paulo: Heccus, 2013.</p> <p>LUCK, Heloisa. Concepções e processos democráticos de gestão educacional. Série Cadernos de Gestão, vol. II; Petrópolis/RJ: Vozes, 2008.</p> <p>PARO, Vitor Henrique. Crítica da Estrutura da Escola. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FERREIRA, Naura S. Carapeto. Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>GADOTTI, Moacir. Autonomia da escola: princípios e propostas. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>LUCK, Heloisa. Gestão da cultura e do clima organizacional da escola Série Cadernos de Gestão. v. V; Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.</p> <p>PARO, Vitor. Diretor Escolar: educador ou gerente? São Paulo: Cortez, 2015.</p> <p>SANTOS, Clovis Roberto dos. O gestor educacional de uma escola em mudança. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.</p>	

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Monografia II	
Professor (es): Qualquer Professor da Coordenadoria	
Período Letivo: 8º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Conclusão das atividades previstas no projeto de pesquisa, redigir monografia/Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e apresentar o trabalho perante banca examinadora.</p> <p>Específicos:</p> <p>Realizar pesquisa referente ao projeto produzido;</p> <p>Fundamentar teoricamente a investigação científica;</p> <p>Redigir a monografia/ (TCC) respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico;</p> <p>Exercitar a relação entre orientador e orientando.</p>	
EMENTA	
Conclusão das atividades previstas no projeto de pesquisa. Redação da monografia/ (TCC) constituindo momento de integração dos conceitos apreendidos ao longo do curso. Apresentação de trabalho perante banca examinadora.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Monografia I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRI A
Unidade I: conteúdos trabalhados de acordo com cada projeto em desenvolvimento	10
Unidade III: Interação das Normas da instituição e apresentação oral do trabalho inicial	10
Unidade III: elaboração e apresentação da monografia	40
Total	60
METODOLOGIA	

Orientações feitas por meio de atendimento individualizado por trabalho buscando relação direta entre orientador e orientando.

RECURSOS

Livros e atendimento personalizado a cada aluno ou grupo envolvido no projeto.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

O trabalho será avaliado com base no relatório escrito (monografia/TCC) e na apresentação

Instrumentos

Redação da monografia/ (TCC) (30 pontos);

Defesa da monografia/ (TCC) (70 pontos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR-6023 Informações e documentação: Referências – Elaboração.** 2002.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese.** 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos.** 4. ed. Vitória: Ifes, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer projeto de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2004

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** Rio de Janeiro: Cortez, 2000.

TACHIZAWA, T. **Como fazer monografia na prática.** Rio de Janeiro: FGV, 2000.

Optativas:

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Inglês Instrumental I	
Professor: Rosângela Guimarães Seba	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
Geral: Capacitar o aluno a ler e compreender textos acadêmicos autênticos em língua inglesa na área de Química nos níveis de compreensão geral e de pontos principais.	
Específicos: Conscientizar o aluno do processo de leitura em língua estrangeira; Capacitá-lo a ler e compreender textos em inglês eficientemente nos níveis de compreensão geral e de pontos principais Desenvolver estratégias de leitura para a compreensão de textos em inglês; Reconhecer e utilizar as estruturas básicas da língua inglesa; Desenvolver um repertório mínimo de vocabulário (específico e geral) em inglês; Desenvolver uma atitude crítica diante dos textos apresentados; Explorar as características e funções de alguns gêneros textuais compartilhados na comunidade acadêmica.	
EMENTA	
Leitura e compreensão de textos acadêmicos autênticos em língua inglesa na área de Química. Estratégias de leitura e estruturas básicas da língua inglesa necessárias ao desenvolvimento da compreensão leitora. Elaboração de resumos em português de textos acadêmicos escritos em inglês como estratégia de compreensão de textos. Estrutura retórica de textos acadêmicos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
NÍVEL 1	

UNIDADE 1 Introdução ao Inglês Instrumental Conscientização do processo de leitura em língua estrangeira Diferentes níveis de compreensão textual Atividade avaliativa 1		10h	
UNIDADE 2 Estratégias de leitura (ascendentes e descendentes). Estudo dos gêneros textuais acadêmicos (Abstract, Book Chapter, Reports, Scientific Articles) Organização textual Gramática do Discurso 1 Estudo do Vocabulário Atividade avaliativa 2		35h	
Total		45	
METODOLOGIA			
<p>Centrada no estudo comunicativo dos diferentes gêneros textuais acadêmicos em inglês com foco no desenvolvimento das estratégias de leitura e nos aspectos discursivos do texto.</p> <p>Exposição dialogada, seminários, grupos de estudo e discussão.</p> <p>Exercícios escritos e orais de compreensão de textos acadêmicos e científicos da área de Química.</p> <p>Atividades individuais e colaborativas.</p> <p>Apresentação de slides e filmes.</p>			
RECURSOS			
<p>CDs, DVDs, computador, projetor multimídia (data-show), vídeos, textos autênticos extraídos de manuais técnicos, livros, internet, revistas; reprodução de textos (Xerox) dicionários (comum e técnico da área de Química), apostilas, filmes com áudio e legenda em inglês, acesso à internet como elemento de pesquisa.</p>			
ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			

<p>Critérios</p> <p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, possibilitando, dessa forma, a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, possibilitando, dessa forma, a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>Critérios de avaliação (Ficha Perfil do aluno)</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;</p> <p>Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;</p> <p>Assiduidade e pontualidade nas aulas;</p> <p>Capacidade de análise crítica dos conteúdos;</p> <p>Participação nas aulas e execução das tarefas (de casa e de aula)</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Exercícios escritos</p> <p>Provas Individuais</p> <p>Trabalhos em grupo</p> <p>Ficha Perfil do aluno</p>
---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DAINTITH, J. **Dictionary of Chemistry**. 6. ed. Oxford: University Press, 2008.
- KERNERMAN, L. **Dicionário Password (English dictionary for speakers of Portuguese)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2010.
- Science Daily Online Magazine**. Disponível em: www.sciencedaily.com .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FIORIN, J.L e SAVIOLI, P.F. **Para Entender o Texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2007.
- MASCULL, B. **Key Words in Science and Technology**. Collins Cobuild, 1997.
- MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura (Módulos 1 e 2)**. São Paulo: Texto novo, 2001.
- MURPHY, R. **Essential Grammar in Use (with answers and CD-ROM intermediate level)**. Cambridge: University Press, 2007.
- KOCK, I.G. **Desvendando os Segredos do Texto**. São Paulo: Cortez, 2004.
- REDMAN, S. **English Vocabulary in Use**. Cambridge: University Press, 1997.
- SOUZA, A.G., ABBY, C.A. & COSTA, G.G. **Leitura em Língua Inglesa – uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Inglês Instrumental II	
Professor: Rosângela Guimarães Seba	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Capacitar o aluno a ler e compreender textos acadêmicos autênticos em língua inglesa na área de Química nos níveis de compreensão geral e de pontos principais.</p> <p>Específicos:</p> <p>Utilizar, de modo apropriado, as estratégias de leitura adquiridas no Módulo 1;</p> <p>Capacitar o aluno a ler textos específicos da sua área acadêmica no nível de compreensão detalhada;</p> <p>Utilizar o dicionário técnico específico da área de Química eficientemente;</p> <p>Ampliar o seu repertório de vocabulário (específico e geral) em inglês;</p> <p>Resumir, em português, textos autênticos em inglês.</p>	
EMENTA	
Leitura e compreensão de textos acadêmicos autênticos em língua inglesa na área de Química. Estratégias de leitura e estruturas básicas da língua inglesa necessárias ao desenvolvimento da compreensão leitora. Elaboração de resumos em português de textos acadêmicos escritos em inglês como estratégia de compreensão de textos. Estrutura retórica de textos acadêmicos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Pré (Inglês Instrumental I)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE 1	
Organização e arquitetura do texto técnico Uso do dicionário bilíngue Gramática do discurso II Elaboração de resumos em Português Atividade avaliativa 1	20h
UNIDADE 2	
Aplicação das estratégias de leitura desenvolvidas no nível 1 Estudo do vocabulário técnico Elaboração de Resumos em inglês Atividade avaliativa 2	25h
Total	45
METODOLOGIA	

Centrada no estudo comunicativo dos diferentes gêneros textuais acadêmicos em inglês com foco no desenvolvimento das estratégias de leitura e nos aspectos discursivos do texto.

Exposição dialogada, seminários, grupos de estudo e discussão.

Exercícios escritos e orais de compreensão de textos acadêmicos e científicos da área de Química.

Atividades individuais e colaborativas.

Apresentação de slides e filmes.

RECURSOS

CDs, DVDs, computador, projetor multimídia (data-show), vídeos, textos autênticos extraídos de manuais técnicos, livros, internet, revistas; reprodução de textos (Xerox) dicionários (comum e técnico da área de Química), apostilas, filmes com áudio e legenda em inglês, acesso à internet como elemento de pesquisa.

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, possibilitando, dessa forma, a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.

Critérios de avaliação (Ficha Perfil do aluno)

Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;

Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;

Assiduidade e pontualidade nas aulas;

Capacidade de análise crítica dos conteúdos;

Participação nas aulas e execução das tarefas (de casa e de aula).

Instrumentos

Exercícios escritos

Provas Individuais

Trabalhos em grupo

Ficha Perfil do aluno

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAINTITH, J. **Dictionary of Chemistry**. 6. ed. Oxford: University Press, 2008.

KERNERMAN, L. **Dicionário Password** (English dictionary for speakers of Portuguese). 2. ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2010.

Science Daily Online Magazine. Disponível em: <www.sciencedaily.com>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOE-DBK-1015/1-93. **DOE- Fundamentals Handbook** (Chemistry) vol. 1 e 2. Washington DC. USA: US Dept. of Energy, 1993. Disponível em: <<http://www.hss.doe.gov/nuclearsafety/techstds/docs/handbook/h1015v1.pdf>>.

GOLDBERG, D.E. **Fundamentals of Chemistry**. 4. ed. USA: McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2003.

MASCULL, B. **Key Words in Science and Technology**. Collins Cobuild, 1997.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura (Módulos 1 e 2)**. São Paulo: Texto novo, 2001.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use (with answers and CD-ROM intermediate level)**. Cambridge: University Press, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Caracterização de Materiais I	
Professor: Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 60 horas Teoria: 45 h Prática: 15h
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Aplicar os conhecimentos e conceitos de diferentes técnicas de caracterização de química de materiais.</p> <p>Específicos:</p> <p>Valorizar o estudo das técnicas de análises de química de materiais, reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento, sua aplicação em laboratórios e indústrias.</p>	
EMENTA	
Estudos e conceitos de técnicas de química dos materiais: análise termogravimétrica (ATG/DTG), Calorimetria diferencial de varredura (DSC), análise termomecânica (DTM/DTMA) e caracterização elétrica dos materiais aplicados a energia de ativação.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Inorgânica I e Química Analítica Quantitativa (Pré).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Conceitos de termogravimetria</p> <p>1.1 História e Aspectos da termogravimetria;</p> <p>1.2 Fundamento e Aplicações de ATG;</p> <p>1.3 Fundamento e Aplicações de DTG;</p> <p>1.4 Fundamento e Aplicações de DSC</p> <p>1.5 Fundamento e Aplicações de DTM/DTMA.</p>	30h

Unidade II: Análise Elétrica			
2.1 História e Aspectos da aplicação das propriedades elétrica na caracterização de materiais;			
2.2 Determinação da condutividade elétrica pelo método de duas e 4 pontas colineares;			15h
2.3 Determinação da Energia de Ativação pelo método de Arrhenius;			
Unidade II: Aulas experimentais			
2.1 Aulas Experimentais de ATG/DTG com diferentes Materiais;			
2.2 Aulas Experimentais de DSC com diferentes Materiais;			15h
2.3 Aulas Experimentais de Medidas elétricas com diferentes Materiais;			
2.4 Aulas Experimentais de Energia de Ativação com diferentes Materiais			
Total			60
METODOLOGIA			
<p style="text-align: center;">Aula demonstrativa dialogada; Trabalhos em equipe; Resolução de problemas; Demonstrações; Relatórios técnicos;</p> <p>Observações.</p>			
RECURSOS			
<p style="text-align: center;">Artigos científicos; Programas de computador correlacionados;</p> <p>Experimentos.</p>			
ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios		Instrumentos	

<p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e práticas (laboratório) e pesquisa de artigo científico.</p>	<p>Provas práticas; Avaliações de habilidades de laboratório Produção de Artigos científicos Relatórios técnicos.</p>
--	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. **Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluídos e transmissão de calor**. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SHRIVER, Duward F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity**. 4.ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.

CALLISTER, William D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RAUTER, Raul Oscar. **Aços ferramentas: seleção, tratamentos térmicos, pesquisa de defeitos**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 7.ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.

LIDE, David R. **CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data**. 90. ed. New York: CRC Press, 2009.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Caracterização de Materiais II	
Professor: Cezar Henrique Manzini Rodrigues	
Período Letivo: 7 ^o	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral</p> <p>Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química, através da análise de imagens de diferentes materiais.</p> <p>Específicos</p> <p>Valorizar o estudo das técnicas de análises de microscópicas, reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento, sua aplicação em laboratórios e indústrias</p>	
EMENTA	
Estudos e conceitos de técnicas microscopia aplicadas em química dos materiais: microscopia ótica, microscopia eletrônica de varredura, microscopia de força atômica.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Caracterização de Materiais I (Pré)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: Conceitos de microscopia.</p> <p>1.1 História e Aspectos da microscopia;</p> <p>1.2 Fundamento e Aplicações de microscopia ótica;</p> <p>1.3 Principais defeitos na imagem na análise por microscopia</p> <p>1.4 Preparação de Amostras para Microscopia e suas influencias na imagem;</p> <p>1.5 Analise Qualitativa e quantitativa das imagens</p>	10 h
<p>Unidade II: MICROSCOPIA ELETRÔNICA.</p> <p>2.1 Princípios teóricos de funcionamento do MEV e equipamentos periféricos</p> <p>2.2 Tipos de imagens e emissões características; Imagens BE, SE e AE;</p> <p>3.3 Influência de parâmetros de operação na qualidade e características de imagens BE e SE</p>	15h

3.4 Interpretação de imagens de MEV e exemplos.			
6.5 Princípios que regem a adequada preparação de amostras para MEV.			
Unidade III: MICROSCOPIA de Força Atômica (AFM).			
3.1 Princípios teóricos de funcionamento do AFM e equipamentos periféricos.			
3.2 Tipos de imagens e características da análise por AFM			
3.3 Diferentes aplicações da técnica de AFM (análise de tamanho de grão, rugosidade, propriedades elétricas, magnéticas).		10h	
3.4 Princípios teóricos da Microscopia por tunelamento de elétrons.			
3.5 Exemplos e aplicações do SPM.			
Unidade IV: Aulas experimentais			
2.1 Aulas Experimentais de microscopia ótica com diferentes Materiais;			
2.2 Aulas Experimentais de Análise qualitativa e quantitativa de imagens de microscopia ótica com diferentes Materiais;		10h	
2.3 Aulas Experimentais de microscopia de força atômica com diferentes Materiais;			
Total		45	
METODOLOGIA			
Aula demonstrativa dialogada; Trabalhos em equipe; Resolução de problemas; Demonstrações; Relatórios técnicos; Observações.			
RECURSOS			
Artigos científicos; Programas de computador correlacionados; Experimentos.			
ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e práticas (laboratório) e pesquisa de artigo científico.

Instrumentos

Provas práticas;
Avaliações de habilidades de laboratório;
Produção de Artigos científicos;
Relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLPAERT, Hubertus; SILVA, André Luiz V. da Costa. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008

FARINA, Marcos. **Uma introdução à microscopia eletrônica de transmissão**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

ZANETTE, Susana. **Introdução à microscopia de força atômica**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER, William D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity**. 4. ed. New York: HarperCollins College Publishers, 1993.

LIDE, David R. **CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data**. 90. ed. New York: CRC Press, 2009.

RAUTER, Raul Oscar. **Aços ferramentas: seleção, tratamentos térmicos, pesquisa de defeitos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Cromatografia	
Professor: Ildomar Alves do Nascimento	
Período Letivo: 5 ^o	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Compreender as técnicas de separação cromatográficas.</p> <p>Específicos:</p> <p>Compreender os mecanismos que físico-químicos que atuam no processo de separação cromatográfica;</p> <p>Interpretar os diversos tipos de cromatogramas;</p> <p>Realizar análises quantitativas e qualitativas através de técnicas cromatográficas.</p>	
EMENTA	
<p>Princípios básicos de cromatografia. Fundamentos da cromatografia: fases móveis e estacionárias, detectores. Teoria da separação cromatográfica: colunas, análise qualitativa, análise quantitativa. Cromatografia de papel: instrumentação, fases móveis e estacionárias, aplicações. Cromatografia de camada delgada: instrumentação, fases móveis e estacionárias, aplicações. Cromatografia de coluna: instrumentação, fases móveis e estacionárias, aplicações. Cromatografia gasosa: instrumentação, fases móveis e estacionárias, aplicações. Cromatografia líquida: instrumentação, fases móveis e estacionárias, aplicações. Preparo de amostras: processos de extração, concentração, derivatização, aplicação.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Química Geral I, Química Geral II (Pré) e Química Orgânica I (Co).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>UNIDADE 1- Cromatografia: Princípios Básicos</p> <p>1.1- Fundamentos dos processos cromatográficos;</p> <p>1.2- Parâmetros cromatográficos;</p> <p>1.3- Fases móveis;</p> <p>1.4- Fases estacionárias;</p> <p>1.5- Colunas;</p> <p>1.6- Detectores;</p> <p>1.7- Análise qualitativa;</p>	4h

1.8- Análise quantitativa.	
UNIDADE 2- Cromatografia Planar 2.1- Cromatografia de papel 2.2- Cromatografia de camada delgada	4h
UNIDADE 3- Cromatografia em coluna 3.1- Cromatografia por adsorção 3.2- Cromatografia por exclusão	4h
UNIDADE 4- Cromatografia gasosa; 4.1- Gás de arraste, fluxos; 4.2- Sistema de injeção de amostras, seringas; 4.3- Forno de aquecimento, programa de temperaturas; 4.4- Colunas; 4.5- Detectores.	10h
UNIDADE 5- Cromatografia Líquida 5.1- Fases móveis; 5.2- Sistemas de bombas; gradiente de fluxo; 5.3- Sistema de injeção de amostras; 5.4- Colunas; 5.5- Detectores.	15h
UNIDADE 6- Práticas 1. extração e preparo de amostras; 2. preparo de curvas padrões; 3. cromatografia de papel; 4. cromatografia de camada delgada; 6. cromatografia líquida de alta eficiência; 7. análises qualitativas e quantitativas.	8h
Total	45
METODOLOGIA	
Aula expositiva dialogada; Trabalhos em grupo; Resolução de problemas práticos.	
RECURSOS	
Uso de quadro negro; Data show;	
ATIVIDADES DE EXTENSÃO	

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios	Instrumentos
Será avaliada a capacidade do aluno de analisar e solucionar problemas de química voltados a aplicação prática da ciência.	Prova 1: – valor: 100 pontos Prova 2: – valor: 100 pontos Trabalho: - valor: 100 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUINO NETO, F. R. de; NUNES, D. da S. e S. **Cromatografia: Princípios Básicos e Técnicas Afins**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. (Organizadores). **Fundamentos de Cromatografia**. 1. ed. Campinas: Unicamp, 2006.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIOLA, R. **Fundamentos de Cromatografia Líquida de Alto Desempenho-HPLC**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

DASGUPTA, A. **Advances in Chromatographic Techniques for Therapeutic Drug Monitoring**. 1. ed. Houston: CRC Press, 2009.

HEFTMANN, E. **Chromatography: Fundamentals and Applications of Chromatography and Related Differential Migration Methods Techniques**. 6. ed. Amsterdam: Elsevier, 2004.

MILLER, J. M. **Chromatography: concepts and contrasts**. 2. ed. New Jersey: John Wiley and Sons, 2005.

POOLE, C. F. **The Essence of Chromatography**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2003.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Introdução à Química de Produtos Naturais	
Professor: Graziella Penha Claudino	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 45h Teoria: 30h Prática: 15h
OBJETIVOS	
Geral: Conhecer a biodiversidade das matérias primas vegetais. Estudar os grupos de metabólitos vegetais bem como a introdução a análise fitoquímica.	
Específicos: Conhecer a biodiversidade vegetal no Brasil e no mundo; Etnofarmacologia; Fatores que afetam a biodiversidade e a produção de metabólitos nos vegetais; Conhecer o metabolismo primário de plantas; Conhecer o metabolismo secundário das plantas; Introdução a análise fitoquímica.	
EMENTA	
Conceito e importância da biodiversidade vegetal. Metabolismo primário nas plantas. Metabolismo especial de plantas. Fatores que afetam a produção de metabólitos especiais. Introdução à análise fitoquímica.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Química Geral I, Química Geral II (Pré) e Química Geral I (Co).	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Introdução à química de produtos naturais.	2h
Unidade II: Avaliação diagnóstica - sondagem dos conhecimentos prévios de química de produtos naturais	2h
Unidade III: Biodiversidade - aspectos biológicos, geográficos e éticos.	4h
Unidade IV: Diversidade natural e aspectos agrônômicos e plantas	4h

medicinais.	
Unidade V: Diversidade biológica e sistemas de classificação.	4h
Unidade VI: Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas.	2h
Unidade VII: Metabolismo primário de plantas.	4h
Unidade VIII: Metabolismo especial de plantas.	10h
Unidade XIX: Uso de matérias primas vegetais para síntese de fármacos.	3h
Unidade X: Introdução à análise fitoquímica.	10h
Total	45

METODOLOGIA

Aulas teóricas - exposição oral e dialogada;
 Leitura análise e discussão de textos relacionados à química de produtos naturais;
 Aulas práticas em laboratório;
 Seminários.

RECURSOS

61 Sala de aula com capacidade para 30
 estudantes equipada com projetor de
 multimídia, quadro branco e pincéis;

Laboratório de química orgânica.

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios:

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a

Instrumentos

Trabalhos de pesquisa (2 trabalhos - Pontuação Máxima: 20 pontos cada uma);
 Seminário (Pontuação máxima - 30

<p>realidade apresenta.</p> <p>A avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo, avaliações escritas (teoria) e seminários.</p> <p>Trabalhos de pesquisa</p> <p>Relatórios</p> <p>Seminário</p> <p>Avaliação dos conhecimentos adquiridos no curso</p>	<p>pontos);</p> <p>Avaliação dos conhecimentos adquiridos no curso (Pontuação máxima 10).</p>
---	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAYER, Bárbara. **Noções de farmacologia**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

SIMÕES, O, C, M. *et. al.* **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 3.ed. Porto Alegre: UFSC, 2001.

SOLOMONS, G.E FRYHLE, C. **QUÍMICA ORGÂNICA**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 28.v

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, A. P. **Farmacognosia e fitoquímica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005

DEWICK, P. M. **Medicinal natural products: a biosynthetic approach**. 2. ed. Inglaterra: John Wiley, 2004.

Jonathan; GREEVES, Nick; WARREN, Stuart; WOTHERS, Peter. Clayden. **Organic chemistry**. New York: Oxford University Press, 2001.

LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. **Biossíntese de produtos naturais**. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2007.

PAVIA, Donald L.; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; ENGEL, Randall G. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Princípios de Química Medicinal e Farmacêutica	
Professor: André Romero da Silva e Frederico da Silva Fortunato	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
Geral:	
Possibilitar o discente a compreender a importância dos conhecimentos multidisciplinares na determinação de novas estruturas químicas, alvos moleculares e metodologias para o estudo e produção de fármacos e novos candidatos.	
Específicos:	
Aspectos gerais da ação dos fármacos;	
Estratégias de modificação molecular;	
Planejamento racional dos fármacos baseados em um composto Protótipo;	
Importância do conhecimento do mecanismo molecular de ação no desenvolvimento de fármacos;	
Mecanismo de ação dos fármacos antineoplásicos e antivirais;	
Aspectos gerais de formas farmacêuticas: Líquidas, sólidas e semi-sólidas;	
EMENTA	
O componente curricular de Princípios de Química Medicinal e Farmacêutica pretende levar o discente a compreender as técnicas e modificações moleculares no desenvolvimento de novos fármacos, ou seja, como se desenvolve um fármaco a partir do desing molecular até a escolha da formulação farmacêutica adequada para sua comercialização final. Para alcançar os objetivos do componente curricular serão realizados o estudo dos seguintes tópicos, a saber: Conceitos de Farmacocinética: propriedades físico-químicas e atividade, Noções de farmacodinâmica: fatores estereoquímicos e reconhecimento molecular. Estudo dos Pró-Fármacos, Estratégias de modificação molecular: Relação estrutura e atividade dos antagonistas e agonistas que atuam no receptor Beta, Anti-inflamatórios seletivos para ciclo-oxigenase (AINEs), Antibióticos β -lactâmicos, Antineoplásicos, Antivirais e formas farmacêuticas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Pré (Química Orgânica I)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA

<p>UNIDADE I – ASPECTOS GERAIS DA AÇÃO DOS FÁRMACOS</p> <p>Conceitos de farmacocinética: absorção, distribuição, excreção e biotransformação;</p> <p>Propriedades físico-químicas versus atividade biológica;</p> <p>Interações entre micro e biomacromoléculas;</p> <p>Fatores estereoquímicos e reconhecimento molecular;</p> <p>Forças relevantes para o reconhecimento molecular;</p> <p>Fundamentos para o metabolismo de fármacos;</p>	
<p>UNIDADE II – ESTRATÉGIAS DE MODIFICAÇÃO MOLECULAR.</p> <p>Pró-fármacos;</p> <p>Bioisosterismo;</p> <p>Restrição conformacional;</p> <p>Hibridação molecular no desenho de fármacos;</p> <p>Simplificação molecular.</p>	5h
<p>UNIDADE III – PLANEJAMENTO RACIONAL DOS FÁRMACOS BASEADOS EM UM COMPOSTO PROTÓTIPO</p> <p>Relação estrutura e atividade da adrenalina no desenvolvimento dos antagonistas e agonistas que atuam no receptor Beta;</p> <p>Desenvolvimento dos agentes Antiinflamatórios seletivos para isoforma da ciclooxygenase-2;</p> <p>Ralação estrutura e atividade da cocaína no desenvolvimento dos anestésicos locais.</p> <p>Antibióticos β-Lactâmicos Penicilinas e cefalosporina: Modificações estruturais no grupo farmacofórico;</p>	15h
<p>UNIDADE IV: FÁRMACOS NEOPLÁSICOS E ANTIRETROVIRAIS</p> <p>Classificação dos antineoplásicos conforme a estrutura e função em nível celular;</p> <p>Mecanismos de ação das principais classes de antineoplásicos;</p> <p>Classificação dos antivirais conforme relação estrutura versus atividade;</p> <p>Mecanismos de ação das principais classes de antivirais.</p>	15h
<p>UNIDADE V: PRODUÇÃO DE FORMAS FARMACÊUTICAS</p> <p>Fórmulas farmacêuticas obtidas por dispersão molecular, destilação, maceração, difusão, digestão, infusão, decocção e percolação. Estudos das formas farmacêuticas relacionadas à preparação de fórmulas magistrais (líquidas, sólidas e semi-sólidas).</p>	15h

Total			60
METODOLOGIA			
Aula expositiva dialogada;			
Trabalhos em grupo;			
Resolução de problemas;			
Estudo de casos;			
RECURSOS			
Uso de quadro;			
Transparência e data show;			
Uso da informática;			
Cópias de listas de exercícios;			
ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios		Instrumentos	
Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);		Provas escritas – total 70 pontos;	
Capacidade de trabalhar em grupo (confecção de relatórios técnicos);		Listas de exercícios – 10 pontos;	
Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente (resolução de exercícios da lista no quadro).		Estudo dirigido – 20 pontos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BARREIRO, E. J., FRAGA, C. Química Medicinal : as bases moleculares da ação dos fármacos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed: Editora Ltda, 2008.			
McMURRY, J. Química Orgânica Combo . 6. ed.São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
NELSON, D.L. E COX, M.M. Princípios de Bioquímica . . ed.São Paulo: Sarvier, 2011.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M.TYMOCZKO, J.L.STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008.

KATZUNG, B. G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 10. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2007.

MARZZOCO, ANITA, TORRES, BAYARDO B. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SACKHEIM, G.I.E LEHMAN, D. **Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas** 8. ed. São Paulo: Manole, 2001.

VOET, DONALD; VOET, JUDITH G . **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Processos da Indústria Química	
Professor: Flavia Pereira Puget	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Ao final do curso o aluno deve conhecer as etapas que compõem os processos de produção de produtos orgânicos e inorgânicos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Aplicar os conceitos e princípios da Química na compreensão dos processos industriais;</p> <p>Conhecer as características e propriedades dos produtos orgânicos;</p> <p>Descrever analiticamente os processos e indústrias reconhecendo, em cada etapa, as matérias primas, insumos, produtos, subprodutos e rejeitos do mesmo;</p> <p>Conhecer as etapas de produção de produtos orgânicos com base em fluxograma de processos, identificando a importância e necessidade de cada etapa;</p> <p>Conhecer aspectos práticos da operação de processos químicos.</p>	
EMENTA	
Óleos e Gorduras; Sabões e Detergentes; Plásticos; Tintas e Correlatos; Leite e Derivados; Celulose e Papel; Álcalis e Cloro; Cerâmica e Vidro; Fertilizantes; Produção de açúcar e álcool; Produção de cerveja; Biodiesel.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Produção de óleo e gordura	5h
2. Sabões e Detergentes	5h
3. Plástico	5h
4. Petróleo	5h
5. Leite e Derivados	5h
6. Celulose e Papel	5h

7. Álcalis e Cloro	5h
8. Siderurgia	5h
9. Produção de açúcar e álcool	5h
10. Produção de cerveja	7h
11. Biodiesel	8h
Total	60

METODOLOGIA

O curso será ministrado através de aulas expositivas e dialogadas, para apresentação do conteúdo teórico. Será proposta a leitura de artigos científicos complementares, como demonstração de aplicação direta da matéria em estudo, contextualizando o conteúdo abordado na disciplina. Visitas técnicas às empresas da região serão utilizadas ao longo do curso como ferramentas de incentivo e reforço do aprendizado em sala de aula.

RECURSOS

Quadro e pincel e data-show;
Artigos científicos de publicação nacional;

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

$$N1 = (2 \cdot AI1 + TG1) / 3$$

$$N2 = (2 \cdot AI2 + TG2) / 3$$

$$MF = (N1 + N2) / 2$$

Instrumentos

Duas Avaliações Teóricas Individuais

Dois Trabalhos em Grupo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERLINGEIRO, C. G. **Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

Richard M. Felder - Ronald W. Rousseau. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SHREVE, R. N., BRINK Jr., J. A. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed. Rio

de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Gerhard Knothe Jürgen Krah Jon Van Gerpen Luiz Pereira Ramos. **Manual de Biodiesel**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Luciano Miguel Moreira dos Santos. **Avaliação Ambiental de Processos Industriais** 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Química e Derivados. São Paulo: Q.D.Ltda, 1965.

Química Nova. São Paulo: SBQ, 1978.

THOMAS, José Eduardo. **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Físico-Química: Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies.	
Professor: André Romero da Silva	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Tomar conhecimento dos tipos de sistemas coloidais e de suas propriedades cinéticas;</p> <p>Compreender os fenômenos interfaciais;</p> <p>Importância de algumas propriedades reológicas para o entendimento da natureza dos sistemas coloidais.</p> <p>Específicos:</p> <p>Identificar fatores coloidais que podem levar a instabilidade de emulsões;</p> <p>Compreender as relações existentes nas interfaces líquido-gás, líquido-líquido, sólido-gás e sólido-líquido no preparo e estabilidade de suspensões coloidais;</p> <p>Avaliar a interferência de íons no preparo e instabilidade do sistema coloidal;</p> <p>Compreender o que são emulsões e espumas.</p> <p>Compreender como agem os detergentes.</p>	

EMENTA	
O estado coloidal; propriedades cinéticas; propriedades óticas; interfaces líquido-gás e líquido-líquido; interface sólido-gás e sólido-líquido; interfaces com cargas elétricas; estabilidades de coloides; reologia; emulsões e espumas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Pré-requisito CLQuim 085-Físico-Química I	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade I: O estado coloidal</p> <p>Introdução;</p> <p>Classificação dos sistemas coloidais;</p> <p>Características estruturais;</p>	6h

Obtenção e purificação de sistemas coloidais.	
Unidade II: Propriedades Cinéticas 2.1 O movimento das partículas em meios líquidos; 2.2 Movimento browniano e difusão translacional; 2.3 Movimento browniano rotatório; 2.4 Pressão osmótica.	8h
Unidade III: Propriedades ópticas 3.1 Espalhamento de luz; 3.2 Microscopia eletrônica e microscopia de campo escuro.	6h
Unidade IV: Interfaces líquido-gás e líquido-líquido 4.1 Tensão superficial e interfacial; 4.2 A adsorção e orientação em interfaces; 4.3 Colóides de associação; 4.4 Espalhamento; 4.5 Filmes monomoleculares.	8h
Unidade V: Interface sólido-gás e sólido-líquido 5.1 Adsorção de gases e vapores sobre sólidos; 5.2 Ângulos de contato e umedecimento; 5.3 Flotação de minérios; 5.4 Detergência; 5.5 Adsorção em solução.	8h
Unidade VI: Interfaces com cargas elétricas 6.1 A dupla camada elétrica; 6.2 Fenômenos eletrocinéticos; 6.3 Teoria eletrocinética.	6h
Unidade VII: Estabilidade de colóides 7.1 Sólis liófilos; 7.2 Sistemas contendo materiais liofílicos.	4h
Unidade VIII: Reologia 8.1 Introdução; 8.2 Viscosidade; 8.3 Fluxo não-newtoniano; 8.4 Viscoelasticidade.	6h
Unidade IX: Emulsões e espumas 9.1 Emulsões de óleo em água e de água em óleo;	8h

9.2 Polimerização em emulsão;			
9.3 Espumas.			
Total		60	
METODOLOGIA			
Aulas expositivas e interativas; Análise e interpretação de textos; Exercícios sobre os conteúdos.			
RECURSOS			
Quadro e marcadores; Projetor multimídia; Textos.			
ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			
Critérios A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais); Capacidade de trabalhar em grupo (seminários); Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente (resolução de exercícios da lista no quadro).		Instrumentos Provas escritas; Listas de exercícios; Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
HIEMENZ, P. C.; RAJAGOPALAN, R. Principles of colloid and surface chemistry . 3rd. New York: CRC Press, 1997. MCQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D. Physical chemistry: a molecular approach . Califórnia: University Science Books, 1997. RANGEL, R. N. Colóides: um estudo introdutório . São Paulo: LCTE, 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-química . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			

2 v.

BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning: 2006. 2 v.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LIDE, D.R. **CRC handbook of chemistry and physics**: a ready-reference book of chemical and physical data. 90 ed. New York: CRC Press, 2009.

SHAW, D.J. **Introdução à Química dos colóides e de superfícies**. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Tratamento de Água para uso doméstico e Industrial	
Professor: Flavia Pereira Puget	
Período Letivo: 6º	Carga Horária: 30 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Ao final do curso o aluno deve ser capaz de caracterizar e tratar águas de uso doméstico e industriais.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conhecer as propriedades e características das águas naturais; Identificar os poluentes presentes nos corpos hídricos; Determinar padrões de qualidade segundo critérios da Portaria MS 2914/11; Conhecer técnicas de tratamento de água para fins domésticos e industriais.</p>	
EMENTA	
Propriedades e Características das águas naturais; padrões de qualidade MS 2914/2011; tratamento de águas de uso doméstico e industrial.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Ocorrência da água na natureza	4h
2. Impurezas encontradas na água	4h
3. Parâmetros de qualidade de água	6h
4. Padrões de Potabilidade – Portaria 2914/11	4h
5. Processos de tratamento de água para fins domésticos: coagulação/floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação.	6h
6. Tratamento de águas para utilização industrial	
6.1. Água para geração de vapor;	6h
6.2 Água para resfriamento.	
Total	30
METODOLOGIA	
O curso será ministrado através de aulas expositivas e dialogadas, para apresentação do conteúdo teórico. Será proposta a leitura de artigos científicos complementares, como	

demonstração de aplicação direta da matéria em estudo, contextualizando o conteúdo abordado na disciplina. Visitas técnicas às empresas da região serão utilizadas ao longo do curso como ferramentas de incentivo e reforço do aprendizado em sala de aula.

RECURSOS

Quadro e pincel e data-show;
Artigos científicos de publicação nacional;

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

$$N1 = (2 \cdot AI1 + TG1) / 3$$

$$N2 = (2 \cdot AI2 + TG2) / 3$$

$$MF = (N1 + N2) / 2$$

Instrumentos

Duas Avaliações Teóricas Individuais

Dois Trabalhos em Grupo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUDO, E.G. *et al.* **Guia de Coleta e Preservação de Amostras d'água**. 1. ed. São Paulo: CETESB, 1987.

AZEVEDO NETO, J. M. **Técnicas de Abastecimento e Tratamento de Água**. 1. ed. São Paulo: CETESB, 1987.

SAMUEL MURGEL BRANCO. **Água Origem, Uso e Preservação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARLOS A. Richter, Jose Martiniano Azevedo Netto. **Tratamento de água**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

Carlos A. Richter. **Água - Métodos e Tecnologia de Tratamento**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

FUNASA. **Manual Prático de Análise de água**, 1. ed. Brasília: Funasa, 2004.

Léo Heller e Valter Lucio de Pádua. **Abastecimento de água para consumo humano**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

PIVELI, R.P. e KATO, M.T. **Qualidade das Águas e Poluição**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2005.

Curso: Licenciatura em Química	
Unidade Curricular: Tratamento de Rejeitos	
Professor: Flavia Pereira Puget	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <p>Ao final do curso o aluno deve ser capaz de caracterizar e tratar efluentes líquidos e resíduos sólidos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conhecer a legislação vigente relacionada a resíduos sólidos e efluentes líquidos;</p> <p>Classificar e caracterizar um resíduo sólido;</p> <p>Definir métodos de disposição final para cada tipo de resíduo sólido;</p> <p>Identificar os principais processos de tratamento de resíduos sólidos;</p> <p>Conhecer os principais parâmetros de monitoramento de efluentes líquidos;</p> <p>Identificar os principais processos de tratamento de efluentes líquidos.</p>	
EMENTA	
Legislação Ambiental aplicada a rejeitos sólidos e líquidos; gerenciamento de resíduos sólidos; parâmetros ambientais e tratamento de efluentes líquidos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Conceitos Básicos e Aspectos Legais acerca de Tratamento de Resíduos.	2h
2. Caracterização dos Resíduos Sólidos 2.1. Categoria; 2.2. Natureza.	1h
3. Amostradores de resíduos e técnicas de uso	2h
4. Técnicas de preservação de amostras	1h
5. Classificação Ambiental de Resíduos Sólidos 5.1. Lixiviação 5.2. Solubilização	3h

<p>6. Tratamento de Resíduos Sólidos:</p> <p>6.1. Reciclagem;</p> <p>6.2. Incineração;</p> <p>6.3. Pirólise;</p> <p>6.4. Encapsulamento;</p> <p>6.5. Co-processamento;</p> <p>6.6. Compostagem;</p> <p>6.7. Aterro Sanitário.</p>	15h
<p>7. Monitoramento de Efluentes: Parâmetros Físicos</p> <p>7.1. Temperatura;</p> <p>7.2. Cor e Turbidez;</p> <p>7.3. Sabor e Odor;</p> <p>7.4. Sólidos Totais</p>	3h
<p>8. Monitoramento de Efluentes: Parâmetros Químicos</p> <p>8.1. Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO;</p> <p>8.2. Demanda Química de Oxigênio – DQO;</p> <p>8.3. Oxigênio Dissolvido – OD;</p> <p>8.4. pH;</p> <p>8.5. Compostos de Fósforo;</p> <p>8.6. Compostos de Nitrogênio</p> <p>8.7. Micropoluentes Orgânicos e Inorgânicos.</p>	9h
<p>9. Monitoramento de Efluentes: Parâmetros Biológicos</p> <p>9.1. Coliformes Totais;</p> <p>9.2. Coliformes Fecais.</p>	3h
<p>10. Tratamento de Efluentes: Métodos Físicos</p> <p>10.1. Gradeamento e Peneiramento;</p> <p>10.2. Desarenação;</p> <p>10.3. Equalização.</p>	3h
<p>11. Tratamento de Efluentes: Métodos Químicos</p> <p>11.1. Precipitação Química;</p> <p>11.2. Oxidação Química.</p>	6h
<p>12. Tratamento de Efluentes: Métodos Biológicos</p> <p>12.1. Lodos Ativados;</p> <p>12.2. Filtro Biológico;</p> <p>12.3. Lagoas Facultativas; Maturação e Anaeróbias e Aeradas;</p> <p>12.4 Biodigestores.</p>	12h
Total	60

METODOLOGIA

O curso será ministrado através de aulas expositivas e dialogadas, para apresentação do conteúdo teórico. Será proposta a leitura de artigos científicos complementares, como

demonstração de aplicação direta da matéria em estudo, contextualizando o conteúdo abordado na disciplina. Visitas técnicas às empresas da região serão utilizadas ao longo do curso como ferramentas de incentivo e reforço do aprendizado em sala de aula.

RECURSOS

Quadro e pincel e data-show;
Artigos científicos de publicação nacional;

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga horária

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

$$N1 = (2 \cdot AI1 + TG1) / 3$$

$$N2 = (2 \cdot AI2 + TG2) / 3$$

$$MF = (N1 + N2) / 2$$

Instrumentos

Duas Avaliações Teóricas Individuais

Dois Trabalhos em Grupo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

José Antônio Barros de Macedo. **Introdução à Química Ambiental Química & Meio Ambiente & Sociedade**. 2. ed. Minas Gerais: CRQ/MG, 2011.

José Henrique Penido Monteiro. (et al.). **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. 15. ed. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Márcia Dezotti. **Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos**. 1. ed. Rio de Janeiro: e-papers, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Engenharia Sanitária e Ambiental. Trimestral. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

José Carlos Denísio. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Signus, 2000.

LIMA, J. D. **Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2003.

Marcos Von Sperling. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. 2. ed. Minas Gerais: UFMG, 1999.

PIVELI, R.P. e KATO, M.T. **Qualidade das Águas e Poluição**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2005.



Emitido em 24/04/2024

EMENTÁRIO Nº 3/2024 - ARA-CGP (11.02.16.01.03.02.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/04/2024 13:32)

LETICIA CAVASSANA SOARES

COORDENADOR - TITULAR

ARA-CGP (11.02.16.01.03.02.06)

Matrícula: 2997368

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **3**, ano: **2024**, tipo: **EMENTÁRIO**, data de emissão: **24/04/2024** e o código de verificação: **2a42626f45**