

## Programa Analítico de Disciplina

### QUI 343 - Instrumentação para o Ensino de Química I

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 5

Carga horária semestral: 75h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 3h

Carga horária de extensão: 45h

Semestres: I

#### Objetivos

Instrumentalizar para o ensino de química. Analisar as dificuldades apresentadas por alunos da educação básica de aprendizagem de conceitos de química. Verificar o papel da experimentação no ensino de química.

#### Ementa

Perspectivas e desafios para o futuro professor. Currículos e programas de química. A ciência e o estudo de ciências: a natureza do conhecimento científico e a reconstrução dos conhecimentos sobre ciências, tecnologias, seus usos, aplicações e implicações na sociedade (CTS). Ensino de química na perspectiva tradicional e na perspectiva das tendências inovadoras. Os aspectos conhecimento químico - o fenomenológico, o teórico e o representacional - e suas implicações para o ensino de química. Estratégias de ensino visando a aprendizagem significativa de química. O papel das concepções alternativas. As três dimensões dos conteúdos químicos: conceitual, procedimental e atitudinal. O papel da experimentação por investigação no ensino de química.

#### Atividades de Extensão

As atividades de extensão ficarão à critério do professor regente e devem ter as características explicitadas pela Resolução 06/2022 do CEPE/UFV.

#### Pré e correquisitos

EDU 155 e (QUI 122 ou (QUI 123 e QUI 124)) e (QUI 136\*) e (QUI 152 e QUI 153)

#### Oferecimentos obrigatórios

| Curso                             | Período |
|-----------------------------------|---------|
| Licenciatura em Química           | 7       |
| Química - Licenciatura (Integral) | 5       |

#### Oferecimentos optativos

| Curso | Grupo de optativas |
|-------|--------------------|
|-------|--------------------|

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: S17R.MOCD.6ON3

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Química - Bacharelado | Geral |
|-----------------------|-------|

## QUI 343 - Instrumentação para o Ensino de Química I

| Conteúdo   |            |            |           |           |            |
|--|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Unidade  | T          | P          | ED        | Pj        | To         |
| 1. <b>Perspectivas e desafios para o futuro professor</b><br>1. Objetivos da educação química no ensino médio  | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 2. <b>Currículos e programas de química</b><br>1. Parâmetros para a seleção e estruturação dos conteúdos   | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 3. <b>A ciência e o estudo de ciências: a natureza do conhecimento científico e a reconstrução dos conhecimentos sobre ciências, tecnologias, seus usos, aplicações e implicações na sociedade (CTS)</b> | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 4. <b>Ensino de química na perspectiva tradicional e na perspectiva das tendências inovadoras</b>  | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 5. <b>Os aspectos conhecimento químico - o fenomenológico, o teórico e o representacional - e suas implicações para o ensino de química</b>  | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 6. <b>Estratégias de ensino visando a aprendizagem significativa de química. O papel das concepções alternativas</b>   | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 7. <b>As três dimensões dos conteúdos químicos: conceitual, procedimental e atitudinal</b>   | 4h         | 0h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| 8. <b>O papel da experimentação no ensino de química</b>   | 2h         | 0h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| 9. <b>Segurança no laboratório: regras básicas para a realização de atividades práticas</b>  | 0h         | 3h         | 0h        | 0h        | 3h         |
| 10. <b>Dificuldades, potencialidades e limitações das atividades experimentais</b>   | 0h         | 6h         | 0h        | 0h        | 6h         |
| 11. <b>Atividades experimentais demonstrativas e investigativas: comparando diferentes abordagens</b>  | 0h         | 6h         | 0h        | 0h        | 6h         |
| 12. <b>Construção de aparelhagem simples com material alternativo de baixo custo e fácil aquisição</b>   | 0h         | 3h         | 0h        | 0h        | 3h         |
| 13. <b>Experiências de química para Ensino Fundamental e Médio</b>   | 0h         | 12h        | 0h        | 0h        | 12h        |
| 14. <b>Elaboração de projetos de química experimental com materiais e reagentes alternativos</b>   | 0h         | 15h        | 0h        | 0h        | 15h        |
| <b>Total</b>   | <b>30h</b> | <b>45h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>75h</b> |

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

| Planejamento pedagógico |   |
|-------------------------|---|
| Carga horária           | Itens   |
| Teórica                 | Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: S17R.MOCD.6ON3

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários |
| Prática             | Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes, Resolução de problemas e Desenvolvimento de projeto   |
| Estudo Dirigido     | <i>Não definidos</i>  |
| Projeto             | <i>Não definidos</i>  |
| Recursos auxiliares | Preferência de Mobiliário   |

## QUI 343 - Instrumentação para o Ensino de Química I

### Bibliografias básicas

| Descrição  | Exemplares |
|--|------------|
| BRASIL - MEC. Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Química). 2006.  | 0          |
| Diversos Periódicos, tais como: Química Nova, SBQ; Química Nova na Escola, SBQ; Journal of Chemical Education, ACS.  | 0          |
| EALY, J.B.; EALY, J. L. Visualizing chemistry: investigations for teachers. N.York: ACS, 1995.   | 6          |
| GEPEQ. Grupo de Pesquisa em Educação Química. Atividades Experimentais de Química no Ensino Médio. Reflexões e Propostas. São Paulo: SEE/CENP, 2009.   | 6          |
| GEPEQ. Grupo de Pesquisa em Educação Química. Interações e Transformações. Química para o Ensino Médio. Livro I: Guia do Professor. São Paulo: EDUSP, 2007.  | 6          |
| GEPEQ. Grupo de Pesquisa em Educação Química. Interações e Transformações. Química para o Ensino Médio. Livro I: livro do aluno. São Paulo: EDUSP, 2007.   | 6          |
| LISTER, T. Classic chemical demonstrations. Londres: Ed. Royal Soc. of Chemistry, 1996.  | 6          |
| Livros didáticos diversos para o ensino médio de Química.  | 10         |
| ROMANELLI, L.I. DAVID, M.A. LIMA, M. E. C., LEAL, M. C., SILVA, P.D.S. Química - Proposta curricular - Educação Básica 2005, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005. | 6          |
| RUBINGER, M.M.M. e BRAATHEN, P. C. Experimentos de Química com materiais alternativos de baixo custo e fácil aquisição. Viçosa: Editora UFV, 2006. 84p.  | 6          |

### Bibliografias complementares

| Descrição   | Exemplares |
|---|------------|
| BELTRAN, N. O. & CISCATO, C. A. M. QUÍMICA. São Paulo: Cortez, 1991.  | 3          |
| MATEUS, A.L. Química na cabeça. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.   | 2          |
| SCHNETLZLER, R. P. A Pesquisa no Ensino de Química e a Importância da Química Nova na Escola. Química Nova na Escola, n. 20, novembro/2004. | 0          |
| SUMMERLIN, L. R. e EALY, J.L. Chemical demonstrations: a sourcebook for teachers, vols. 1 e 2 - 2a. ed. 1988.                               | 6          |
| ZANON, L. B. & MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.       | 3          |
| ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T. & ANDRADE, J. B. Diretrizes Curriculares par ao curso de Química. Química Nova, n. 22, 1999. p. 454-461.       | 0          |

### Pontos de controle

| <b>Campo</b>        | <b>Anterior</b>                                      | <b>Atual</b>  |
|---------------------|--|---|
| Pré e correquisitos | EDU 155 e QUI 122 e (QUI 136*) e (QUI 152 e QUI 153) | EDU 155 e (QUI 122 ou (QUI 123 e QUI 124)) e (QUI 136*) e (QUI 152 e QUI 153) |