

## QFL-1703

### Instrumentação para o Ensino de Química II - 2019

Guilherme A. Marson  
B3, sala 313  
gamarson@iq.usp.br

#### Objetivos

A disciplina tem como principais objetivos: dar subsídios ao estudante para saber utilizar atividades experimentais como recurso didático e possibilitar o desenvolvimento de ações em situações reais de ensino. Assim, objetiva-se dotar o estudante de um instrumental que lhe permita conhecer os vários tipos de atividades experimentais, analisar suas funções e adequação a diferentes realidades educacionais; desenvolver atividades experimentais fundamentadas em pressupostos teóricos e metodológicos; saber planejar e organizar o espaço físico para o desenvolvimento de atividades, considerando aspectos pedagógicos, de segurança e ambientais.

#### Programa

Importância e papel das atividades experimentais no ensino de química nas últimas décadas. Experimentos em Ciências e no ensino de Ciências. Tipos de atividades experimentais, suas funções e adequação a diferentes realidades educacionais. Planejamento de atividades experimentais fundamentadas em pressupostos teóricos e metodológicos; planejamento e organização do espaço físico para o desenvolvimento de atividades, considerando aspectos pedagógicos, de segurança e ambientais. Avaliação da aula experimental, interação professor-aluno, conteúdo, competências, atitudes dos alunos.

#### Trabalhos e Avaliações

Produção/Avaliação	Equipe	Peso	Data
Revisão Problemas de Ensino e Aprendizagem e Propostas Experimentais (Re): <ul style="list-style-type: none"><li>- trabalho: 5 pontos</li><li>- seminário: 5 pontos*</li></ul>	grupo individual	2	
Relatório de Caracterização das Escolas (RCE) <ul style="list-style-type: none"><li>- trabalho: 5 pontos</li><li>- seminário: 5 pontos*</li></ul>	grupo individual	2	
Plano de aula (PA) <ul style="list-style-type: none"><li>- Seminários Preliminares: 2 pts*</li><li>- Testes de experimentos: 5 pts*</li><li>- Versão Final: 3 pts</li></ul>	grupo individual grupo	2	
Aula (A) <ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentação do grupo - 4 pontos</li><li>- Apresentação dos outros grupos* - 2 pt</li><li>- Discussão posterior da aula do grupo* - 2 pts</li><li>- Discussão posterior da aula dos outros* - 2 pts</li></ul>	grupo individual individual individual	3	
Trabalho final (T) <ul style="list-style-type: none"><li>- Relatório de aula - 5 pontos</li><li>- Plano de Aula Re-elaborado - PAR - 5 pontos</li></ul>	grupo	2	

nota: as atividades assinaladas com \* a falta não justificada de um membro da equipe implica em nota zero para o membro na atividade.

## **Critérios de Aprovação**

Nota Final = (Re + REC + PA + A + T) / 5

Obs: Serão aprovados os alunos com Nota Final  $\geq 5,0$  e Frequência  $\geq 70\%$ .

## **Bibliografia**

MORTIMER, E. F. E AMARAL L. O. F., Quanto mais quente melhor: calor e temperatura no ensino de termoquímica, Química Nova na Escola, no. 7 maio de 1998, p. 30.

GEPEQ, Atividades experimentais de Química no ensino médio: reflexões e propostas, São Paulo: SEE/CENP, 2009.

MORAES, Roque (org.), *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*, 3. ed., Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008

SÃO PAULO (Estado) – Secretaria da Educação – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Organização e Segurança no Laboratório de Química no Ensino Médio: orientações gerais para professores de química*. São Paulo: SE/CENP, 1997

[http://cenp.edunet.sp.gov.br/Portal/Publicacoes/Livro\\_Química.pdf](http://cenp.edunet.sp.gov.br/Portal/Publicacoes/Livro_Química.pdf)

CHRISPINO, Álvaro. *Manual de Química Experimental*, 2ª. edição. São Paulo, Ática, 1994, pp. 7 – 16.

CRQ, O "Guia de Laboratório para o Ensino de Química: instalação, montagem e operação". <http://www.crq4.org.br/publica.php>

R. P. SCHNETZLER e R.M.R. ARAGÃO (ORGS.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens, CAPES/UNIMEP, 2000.

D. HODSON, Experiments in Science and Science Teaching, *Educational Philosophy and Theory*, 20, 1988, 53-66.

GASPAR, A. Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental, São Paulo: Ática, 2003.

SANTOS, W. L. P. E MALDANER (Orgs.), O. A., Ensino de Química em Foco, Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2010.

R. MORAES & R. MANCUSO (orgs). *Educação em Ciências – Produção de Currículos e Formação de Professores*. Ijuí, editora Unijuí, 2004.

N. BELTRAN & C. A. CISCATO. *Química*. São Paulo Cortez, 1991.

<http://pontociencia.org.br>

<http://qnint.sbg.org.br/>

### **Periódicos:**

Education in Chemistry

International Journal of Science Education

Journal of Research in Science Teaching

Química Nova na Escola

Química Nova

Science & Education

Enseñanza de las Ciencias

Journal of Chemical Education

Science Education

REEC

## Cronograma 2019 (tentativo)

Data	Atividade	Leituras, trabalhos e entregas
01/08	Apresentação do Curso	
02/08	Propostas investigativas	Período de trabalho e estudo
08/08	Propostas Investigativas Plano de Aula	Discussão Definição dos grupos, Temas e Conceitos Químicos
09/08	Propostas Investigativas	Período de trabalho e estudo
15/08	Propostas Investigativas	Discussão
16/08	Caracterização da escola	Período de trabalho e estudo: Normas CRQ IV e CENP
22/08	Caracterização da escola	Discussão : Normas CRQ IV e CENP
23/08	Caracterização da escola	Período de trabalho e estudo
29/08	Trabalho de revisão (Re)	Pesquisa e redação do trabalho
30/08	Trabalho de revisão (Re)	Pesquisa e redação do trabalho
05/09	Semana da Pátria	
06/09	Semana da Pátria	
<b>12 /09</b>	<b>Trabalho de revisão (Re)</b>	<b>Entrega da Revisão e Seminários</b>
13 /09	Caracterização da escola	Elaboração do Instrumento de observação
<b>19/09</b>	<b>Caracterização da escola</b>	<b>Visita à Escola D. Allegretti</b>
20/09	Trabalho REC	Elaboração do relatório de caracterização
<b>26/09</b>	<b>Plano de aula</b>	<b>Apresentação da proposta inicial do plano de aula</b>
27/09	Plano de aula e REC	Elaboração do relatório de caracterização e Plano de Aula
03 /10	Semana da Química	
04/10	Semana da Química	
<b>10/10</b>	<b>Trabalho REC</b> Plano de Aula	<b>Entrega do trabalho REC</b> Teste de experimentos
11/10	Elaboração do plano de aula	Período de trabalho e estudo
17 /10	Plano de Aula	Demonstrar experimentos para os colegas
<b>18/10</b>	<b>Plano de Aula</b>	<b>Entrega da versão final do Plano de Aula e Seminários</b>
24/10	Aula Grupo I	
25/10	Discussão: Aula Grupo I	
31 /11	Aula Grupo II	
01 /11	Discussão: Aula Grupo II	
07/11	Aula Grupo III	
08 /11	Discussão: Aula Grupo III	
14/11	Aula Grupo IV	Discussão: Aula Grupo IV
15 /11	Proclamação da República	
21 /11	Aula Grupo V	
22 /11	Discussão: Aula Grupo V	
28 /11	Elaboração do trabalho final	
<b>29 /11</b>	<b>Elaboração do trabalho final</b>	<b>Entrega do Trabalho final</b>
05/12		
06/12	Revisão de notas e avaliação do curso	