



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

DISCIPLINA: Ambientes para aulas experimentais de química no ensino médio

CÓDIGO: QMC 5506

CARGA HORÁRIA: 54 HORAS/AULA

PRÉ-REQUISITO:

EMENTA

Ambientes para experimentação. O laboratório de Química no ensino médio e as aulas experimentais: seleção e adaptação de experimentos. O Laboratório de informática como Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino médio. Uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

PROGRAMA

1. A experimentação no ensino de química: fundamentos e críticas.
2. A construção do laboratório de ciências (química) e a segurança no laboratório.
3. Experiências no ensino de química em nível médio: possibilidades e limitações.
4. A experimentação no laboratório e a experimentação nos computadores.
5. Os softwares educativos no ensino de química:
 - a. Na Química Geral: modelo atômico (Rutherford 3.11) e tabela periódica (KC-Discovery).
 - b. Na Físico-Química: equilíbrio químico (Equile Le Chat)
 - c. Na Química Orgânica: modelagem molecular (DTMM e Alchemy).
 - d. Em perspectivas multidisciplinares: Carbópolis e Cidade do Átomo.
6. Os repositórios de objetos de aprendizagem de primeira ordem: Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED) do MEC e Laboratório Virtual da Faculdade de Educação da USP.
7. Um panorama das tecnologias contemporâneas: Blogs, Flickr , Podcast, Webquest, Wiki e YouTube, entre outros.
 - a. A utilização do YouTube para a discussão das representações de docência e para a abordagem das representações de conhecimentos em química.
 - b. O projeto enciclopédico e as ferramentas Wiki.
 - c. O exercício de autoria e o caso dos blogs: em busca da cientificidade.
8. Elaboração de proposta para o ensino de química utilizando tecnologias de informação e comunicação.

BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. *QuimCom: química en la comunidad*. Cidade de México: Addison Wesley Longman, 1998.
2. ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, v. 26, p. 8 – 11, 2006.
3. COUTINHO, C.P.; BOTTENTUIT JR., J.B. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0 In: Simpósio Internacional de Informática Educativa, 14 – 16 novembro, Porto, ANAIS, p. 199 – 204, 2007.
4. DEL PINO, J.C. & KRÜGER, V. *Segurança no laboratório*. Porto Alegre, CECIRS, 1997.
5. EICHLER, M. L. ; DEL PINO, J. C. Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica. *Química Nova*, v. 23, n. 6, p. 835-840, 2000.
6. EICHLER, M. L. ; JUNGES, F. ; DEL PINO, J. C. . Cidade do Átomo, um software para o debate escolar sobre energia nuclear. *A Física na Escola*, v. 7, n. 1, p. 17-22, 2006.
7. EICHLER, M.L.; DEL PINO, J.C. *Ambientes virtuais de aprendizagem: desenvolvimento e avaliação de um projeto em educação ambiental*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
8. FAGUNDES, L.; SATO, L.; MAÇADA, D. *Aprendizes do futuro: as inovações começaram!* Brasília: Secretaria da Educação a Distância, Ministério da Educação, 1999.
9. GIORDAN, M. *Computadores e linguagens nas aulas de ciências*. Ijuí, Editora, 2008.
10. HODSON, D. Hacia un Enfoque Más Crítico del Trabajo de Laboratorio. *Enseñanza de Las Ciencias*, 12, 299-313, 1994
11. HOFFMANN, D.S.; FAGUNDES, L.C. Cultura digital na escola ou escola na cultura digital? *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 6, n. 1, p. 1-11, 2008.
12. PERRY, G. T.; ANDRADE NETTO, A. S.. Estratégia de design do software Equil, uma simulação para o ensino de equilíbrio químico e sua comparação, em sala de aula, com o software Le Chat 2.0. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru - SP. ATAS do V ENPEC, 2005.
13. PRATA, C.L.; NASCIMENTO, A.C.A.A. *Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico*. Brasília: MEC, SEED, 2007.
14. PRETTO, N; PINTO, C.C. Tecnologia e novas educações. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 31, 19 – 30.
15. SAVI, R.; ULBRICHT, V.R. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 6, n. 2, p. 1-10, 2008