

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA
“LICENCIATURA EM QUÍMICA”
INFORMÁTICA NA QUÍMICA

CURSO/SEMESTRE	Licenciatura em Química / 8 ^o semestre
DISCIPLINA	INFORMÁTICA NA QUÍMICA
CARÁTER DA DISCIPLINA	PCC (obrigatória)
PRÉ-REQUISITO	Química Inorgânica II L, Química Orgânica II L .
CÓDIGO	150093
DEPARTAMENTO	DQAI
CARGA HORÁRIA TOTAL	34 horas
CRÉDITOS	02
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	TEÓRICA/PRÁTICA 1-0-1
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Eder João Lenardão
OBJETIVOS	<p>OBJETIVOS GERAIS:</p> <p>Através do contato com as técnicas e ferramentas computacionais utilizadas nas diferentes áreas da química (inorgânica, analítica, orgânica, físico-química, bioquímica, química ambiental, etc.), os alunos deverão estar aptos a utilizar a Internet e programas de química ou áreas correlatas no desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa na educação básica.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>Através das aulas teóricas e práticas no Laboratório de Informática da Graduação (LIG), os alunos deverão adquirir:</p> <ul style="list-style-type: none"> -hábitos de análise e utilização de programas educacionais de química; -hábitos de recorrer às ferramentas computacionais como

	<p>facilitadores do ensino-aprendizagem de química;</p> <p>-hábitos de colaboração e trabalho em equipe;</p> <p>-habilidade para utilização de novas tecnologias de informação e comunicação e metodologias, estratégias e material didático inovadores.</p> <p>-capacidade de aplicar na sala de aula e/ou laboratório do ensino básico os conceitos desenvolvidos na disciplina.</p>
EMENTA	<p>Apresentação e utilização de programas (softwares) de suporte à química, especialmente para análise de dados, gráficos, definição de picos, modelagem, química quântica, propriedades dos materiais, entre outros. Utilização e avaliação de programas voltados ao ensino de química. Química e Internet. Busca e avaliação de locais na rede mundial de computadores voltados ao ensino de química.</p>
PROGRAMA	<p>MÓDULOS TEÓRICOS</p> <p>Unidade I – Internet e suas Aplicações à Química</p> <p>1.1. Base de dados químicas na internet, como usar</p> <p>1.2. O uso de ferramentas de busca aplicado ao ensino</p> <p>1.3. <i>SciFinder, ChemFinder, Merck Index, NIST Webbook, Google, WikiPedia</i></p> <p>Unidade II – O Uso de Softwares na Química</p> <p>2.1. <i>Equation Editor/Math Type</i>: ferramentas para elaborar equações matemáticas e químicas.</p> <p>2.2. <i>Microcal Origin/Excel</i>: ferramentas científicas para tratamento de dados experimentais.</p> <p>2.3. <i>Chem Window/Chem Draw</i>: gerando estruturas químicas</p> <p>2.4. <i>Modellus</i>: software de modelagem matemática, auxiliar no ensino de ciências.</p> <p>2.5. <i>Virtual Lab</i>: Laboratório Virtual em Java</p> <p>Unidade III – Softwares Educacionais</p>

	<p>3.1. Uso de <i>softwares</i> para aprimoramento da compreensão de tópicos selecionados de Química Geral, Inorgânica, Analítica, Orgânica, Físico-Química e Bioquímica.</p> <p>3.2. Uso da Internet para pesquisa de <i>softwares</i> educacionais.</p> <p>3.3. Análise de <i>softwares</i> educacionais.</p> <p>3.4. Ludicidade como auxiliar o ensino de química: jogos e animações.</p> <p>3.5. <i>Free Mind</i>: Mapas conceituais aplicados ao ensino de química.</p> <p>MÓDULOS EXPERIMENTAIS</p> <p>1. Como utilizar: <i>SciFinder</i>, <i>ChemFinder</i>, <i>Merck Index</i>, <i>NIST Webbook</i>, <i>Google</i>, <i>WikiPedia</i> e outras enciclopédias <i>on-line</i> de acesso livre.</p> <p>2. Como utilizar as ferramentas <i>Equation Editor/Math Type</i>;</p> <p>2.2. Como utilizar as ferramentas <i>Microcal Origin/Excel</i>;</p> <p>2.3. Como utilizar as ferramentas <i>Chem Window/Chem Draw</i>;</p> <p>2.4. Como utilizar o <i>Modellus</i>;</p> <p>2.5. Como utilizar <i>Virtual Lab</i>.</p> <p>2.6. Como buscar na Internet programas de ensino de química.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<p>1. Artigos da Revista <i>Química Nova na Escola</i> (http://www.sbq.org.br/ensino);</p> <p>2. Artigos do <i>Journal of Chemical Education</i> (http://www.jchemed.chem.wisc.edu)</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<p>3. <i>Modellus</i>: http://phoenix.sce.fct.unl.pt/modellus/</p> <p>4. <i>ChemDraw</i>: http://www.cambridgesoft.com/</p> <p>5. <i>ChemWindows</i>: http://www.softshell.com/</p> <p>6. <i>Origin</i>: http://www.originlab.com/</p> <p>7. <i>MathType</i>: http://www.adeptsience.co.uk/products/mathsim/mathtype/</p> <p>8. <i>Virtual Lab</i>: http://ir.chem.cmu.edu/irproject/</p> <p>9. <i>FreeMind</i>:</p>

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

10. *NIST*: <http://webbook.nist.gov/>

11. *ChemFinder*: <http://chemfinder.cambridgesoft.com/>

12. Página da ABQ contendo links para bases de dados de diversas áreas:

http://w3.cetem.gov.br/abq/Bases_de_Dados/Alfabetica/bas_e_index.html

13. *Google*: <http://www.google.com>