

<b>Caracterização da disciplina</b>									
Código da disciplina:	<b>NHT4015-15</b>	Nome da disciplina:			<b>Experimentação e Ensino de Química</b>				
Créditos (T-P-I):	<b>(0-3-4)</b>	Carga horária:	—		Aula prática:	<b>36 h</b>	Campus:	<b>Santo André</b>	
Código das turmas:	<b>DA1NHT4015-15SA</b>	Turma	<b>A</b>	Turno	<b>Diurno</b>	Quadrimestre:	<b>QS</b>	Ano	<b>2022</b>
Docente(s) responsável(is):		Marco Antonio Bueno Filho – <a href="mailto:marco.antonio@ufabc.edu.br">marco.antonio@ufabc.edu.br</a> Sala 0618-3 (Bloco A) ou Lab. 508L (Bloco L). Local das aulas: Laboratório L606 (Bloco B). <b>Atendimento semanal: sextas-feiras das 14h00 às 15h00 - Sala 0618-3 (Bloco A).</b>							
Informações complementares:		<b>Recomendação: Práticas de Ensino de Química II</b>							

<b>Alocação das turmas</b>						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 - 10:00	<b>L606 (Quinzenal II)</b>					
10:00 - 12:00	<b>L606 (Semanal)</b>					

<b>Planejamento da disciplina</b>			
<b>Objetivos gerais</b>			
Analisar e desenvolver materiais instrucionais para o ensino de Química com ênfase em aulas experimentais.			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir aspectos históricos e as funções pedagógicas da experimentação no ensino de Química;</li> <li>• Refletir e identificar possíveis obstáculos à inserção da experimentação no ensino de Química;</li> <li>• Familiarizar o futuro professor com diferentes abordagens para atividades experimentais;</li> <li>• Analisar matérias de apoio para condução de atividades experimentais em diferentes contextos educacionais, como propostas de atividades experimentais em livros didáticos, simulações e vídeos e atividades experimentais com materiais de baixo custo;</li> <li>• Planejar, desenvolver e aplicar atividades experimentais no ensino de conteúdos da Química.</li> </ul>			
<b>Ementa</b>			
Reflexão sobre as definições de experimento, o trabalho de laboratório e trabalho prático. O papel da experimentação no ensino de química: possibilidades, justificativa e limitações com relação à aprendizagem. Relação entre o experimento empregado e a metodologia científica. Proposta de novos experimentos a serem realizados em sala de aula ou em laboratórios de escolas de ensino médio.			
<b>Conteúdo programático</b>			
Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
<b>AULA 01 - 06 JUN</b>	Experimentação no Ensino de Química (EQ)	1. Apresentação da disciplina, cronograma de atividades e critérios de avaliação; 2. Questionário de ideias prévias sobre experimentação no EQ.	
<b>AULAS 02 e 03 - 13 JUN</b>	1. Função pedagógica da experimentação no EQ e obstáculos à inserção da experimentação no EQ; 2. Laboratório didático de Química.	1. SOUZA, F. L.; AKAHOSHI, L. H.; MARCONDES, M.E. R.; CARMO, M. P. Atividades experimentais investigativas no ensino de química. São Paulo: Centro Paula Souza/SEES, 2013. p.11-25. Disponível em: <a href="http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_e80a97ccab0e484b9582e3e7dfe129f5.pdf">http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_e80a97ccab0e484b9582e3e7dfe129f5.pdf</a> 2. Leitura conjunta e comentada do (A) Guia de Laboratório para o Ensino de Química - CRQ IV Região. Disponível em: <a href="https://www.crq4.org.br/sms/files/file/Guia%20de%20Laborat%C3%B3rio_2012.pdf">https://www.crq4.org.br/sms/files/file/Guia%20de%20Laborat%C3%B3rio_2012.pdf</a> (B - TEXTO OPCIONAL) - SÃO PAULO (SE/CENP). Organização e segurança no laboratório de Química no ensino médio: orientações gerais para professores de Química. São Paulo: SE/CENP, 2001. Disponível em:	<b>Atividade 1:</b> elaboração de um projeto de laboratório didático (a ser apresentado na aula seguinte).

		<a href="http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_3300e7befdc74d25b4ffcf36355329be.pdf">http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_3300e7befdc74d25b4ffcf36355329be.pdf</a>	
<b>AULA 04 - 20 JUN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Laboratório didático de Química (cont).</li> <li>Pensando sobre as atividades experimentais.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apresentação dos Seminários (atividade 1);</li> <li>Formação dos grupos de trabalho. Propostas de temas para as atividades experimentais.</li> </ol>	
<b>AULAS 05 e 06 - 27 JUN</b>	Pensando sobre as atividades experimentais (cont).	Consulta a materiais destinados ao Ensino Médio. Apresentação de micro seminários (atividade 2). Texto de apoio: GEPEQ – Grupo de Pesquisa em Educação Química. Atividades experimentais de química no ensino médio: reflexões e propostas. São Paulo:SEE/CENP, 2009. Disponível em: <a href="http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_b307e2d2f0104fa69fda03e78628c23a.pdf">http://docs.wixstatic.com/ugd/4eb63d_b307e2d2f0104fa69fda03e78628c23a.pdf</a>	<b>Atividade 2:</b> Elaboração de propostas para atividades experimentais (a ser elaborado e apresentado na mesma aula).
<b>AULA 07 - 04 JULHO</b>	Experimentação no EQ	Teste dos experimentos	
<b>AULAS 08 e 09 - 11 JULHO</b>	Experimentação no EQ	Teste dos experimentos	
<b>AULA 10 – 18 JULHO</b>	Experimentação no EQ	Teste dos experimentos. Micro seminários sobre a primeira versão da atividade experimental.	<b>Atividade 3</b>
<b>AULAS 11 e 12 - 25 JULHO</b>	Aplicação das aulas	recepção dos estudantes de ensino médio e aplicação da aula.	
<b>AULA 13 - 01 AGO</b>	Aplicação das aulas	Reflexão crítica sobre a aula	<b>Atividade 4</b>
<b>AULAS 14 e 15 - 08 AGO</b>	Aplicação das aulas	Recepção dos estudantes de ensino médio e aplicação da aula.	
<b>AULA 16 - 15 AGO</b>	Aplicação das aulas	Reflexão crítica sobre a aula	<b>Atividade 5</b>
<b>AULAS 17 e 18 - 22 AGO</b>	Experimentação no EQ	Entrega do relatório final. Avaliação da disciplina. Data limite para entrega das tarefas em aberto em caráter substitutivo. Agendamento da avaliação de recuperação.	<b>Atividade 6</b>

### Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

#### ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Os temas propostos serão abordados e discutidos na disciplina por meio das seguintes estratégias de ensino:

Leitura e discussões de textos; Aulas expositivas dialogadas; Reflexões críticas sobre as aulas ministradas no curso; Planejamento, elaboração e aplicação de uma atividade experimental para o ensino de conteúdos da Química na educação básica.

#### MATERIAIS

Os textos para leituras e demais materiais serão disponibilizados no ambiente SIGAA.

#### AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme o Projeto Pedagógico da UFABC, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem é realizada por meio de conceitos. Tal proposta pode permitir uma análise qualitativa do aproveitamento dos (as) estudantes a partir dos seguintes parâmetros para avaliação:

**A** – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo.

**B** – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

**C** – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

**D** – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

**F** – Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

**O** – Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Para a composição do conceito na disciplina, serão consideradas as seguintes estratégias avaliativas:

**COMPONENTE C1** - Realização das atividades propostas. Esta avaliação será estratificada em rendimento Total ou Parcial, considerando as atividades **A1, A2 e A3** tal como indicado no cronograma de atividades.

**COMPONENTE C2** - Realização das atividades propostas. Esta avaliação será estratificada em rendimento Total ou Parcial, considerando as atividades **A4, A5 e A6** tal como indicado no cronograma de atividades.

**A atribuição dos conceitos** em cada avaliação será da seguinte forma:

**Conceito A:** rendimento Total em todos os itens.

**Conceito B:** rendimento Parcial em um item e Total nos demais.

**Conceito C:** rendimento Parcial em dois itens.

**Conceito D:** rendimento Parcial em todos os itens.

**Conceito F:** não fez dois ou mais itens.

**COMPOSIÇÃO DO CONCEITO FINAL:**

Atividade Final C2 →

Avaliação C1 ↓		A	B	C	D	F
	A	A	A	B	C	F
	B	A	B	B	C	F
	C	A	B	C	D	F
	D	B	B	C	D	F
	F	F	F	F	F	F

**COMPOSIÇÃO DO CONCEITO FINAL APÓS A RECUPERAÇÃO:**

RECUPERAÇÃO →

conceito antes da rec ↓		A	B	C	D	F
	A	A	A	B	C	D
	B	A	B	B	C	D
	C	A	B	C	D	D
	D	B	B	C	D	F
	F	C	C	D	D	F



**NOTE QUE OS CONCEITOS FINAIS NÃO SÃO UMA COMBINAÇÃO SIMPLES DOS CONCEITOS DAS AVALIAÇÕES INDIVIDUAIS:**

$$A1=A \text{ e } A2=D \neq A1=D \text{ e } A2=A$$

O instrumento de recuperação assíncrono será divulgado no dia **22 de agosto**. Será individual e versará sobre os tópicos tratados na disciplina, apenas para estudantes que tenham conceitos D e F.

**Para ser considerado aprovado na disciplina, o estudante deverá cumprir, simultaneamente, as seguintes condições:**

- i) ter obtido, no mínimo, o conceito "D" na disciplina;
- ii) i) ter comparecido, no mínimo, a 75% das atividades do curso.

**Frequência na disciplina**

Para a sua aprovação o/a estudante deve ter no mínimo 75% de frequência na disciplina. No contexto do retorno gradativo das aulas presenciais, o controle de frequência será realizado considerando a entrega das atividades presencialmente ou via Sigaa em caso de impossibilidade de estar presente, sobre o tema abordado na aula.

**ATENÇÃO: Leia atentamente as Resoluções Consepe nº 181 e 182 antes de consultar o docente.**

Resolução Consepe nº181: <http://gg.gg/RCONSEPE181>

Resolução Consepe nº182: <http://gg.gg/RCONSEPE182>

**Referências bibliográficas básicas**

Atkins, P. W.; Jones, L. L.; "Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente", 3a edição, Bookman Editora, Porto Alegre, 2006.

Mortimer, E. F.; Machado, A. H.; "Química para o Ensino Médio - 1a edição, Ed Scipione: São Paulo, 2002.

**Referências bibliográficas complementares**

Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D.; "Formação de Professores de Ciências – Tendências e Inovações", Coleção: Questões da nossa época – vol. 26, 7a edição, Ed. Cortez, São Paulo, 2003.