



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

SEMESTRE 2021.1

PLANO DE ENSINO ADAPTADO Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo-corona vírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5125	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL A	--	02	36 Horas aula

I.1. HORÁRIO

TURMAS PRÁTICAS

Turma 01235B	408202	LAB 106
Turma 01202C\02503D	410102	LAB 106
Turma 01501D	508202	LAB 106

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Professor Dr. Ivan Gonçalves de Souza

III CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia Eletrônica, Engenharia de Produção Elétrica, Agronomia e Engenharia de Alimentos.

IV. PRÉ-REQUISITO (S)

Disciplina sem pré-requisito.

V. EMENTA

Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Configuração eletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao equilíbrio químico. Ácidos e Bases. pH. Calor de reação. Introdução à termoquímica.

VI. OBJETIVOS

Desenvolver no aluno habilidades procedimentais em um laboratório químico comum. Correlacionar a experimentação aos conteúdos conceituais desenvolvidos nas disciplinas teóricas de Química Geral, bem como desenvolver a capacidade de resolver problemas neste mesmo âmbito.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Bloco 1**

01. Medidas. Algarismos significativos. Calibração de instrumentos de medidas: termômetros, pipetas, balança e outros.
02. Determinação do ponto de fusão de substâncias. Curvas de aquecimento e resfriamento.
03. Termoquímica. Determinação de calor de reação e de calor de solidificação.
04. Solubilidade.
05. Cromatografia.
06. Determinação da massa molar de um gás. Efeito da pressão no ponto de ebulição.

**Bloco 2**

07. Reações de oxidação e redução.
08. Titulação ácido-base. Uso de indicadores ácido-base.
09. Síntese e aplicação do alúmen de alumínio e potássio.
10. Princípio de Le Chatelier e equilíbrio químico.
11. Cinética de reações químicas.
12. Da água turva à água clara: o papel do coagulante.

VII. CRONOGRAMA		
<i>Aulas</i>	<i>Datas</i>	<i>Abordagem</i>
<i>Aula 1</i>	16/06 - 17/06	Apresentação do plano de ensino reestruturado e orientações acerca da sistemática para conclusão dos créditos da disciplina. Definição de um código de etiqueta para as atividades síncronas e assíncronas. Medidas, algarismos significativos. Calibração de instrumentos de medidas: termômetros, pipetas, balança e outros.
<b><u>Vídeo Experimentos - Bloco 1</u></b>		
<i>Aula 2</i>	23/06 - 24/06	Determinação do ponto de fusão de substâncias. Curvas de aquecimento e resfriamento.
<i>Aula 3</i>	30/06 - 01/07	Determinação de calor de reação e de calor de solidificação.
<i>Aula 4</i>	07/07 - 08/07	Solubilidade.
<i>Aula 5</i>	14/07 - 15/07	Cromatografia.
<i>Aula 6</i>	21/07 - 22/07	Determinação da massa molar de um gás. Efeito da pressão no ponto de ebulição.
<i>Aula 7</i>	28/07 - 29/07	<b><i>Avaliação sobre os assuntos das aulas experimentais realizadas. Aulas 1-6</i></b>
<b><u>Vídeo Experimentos - Bloco 2</u></b>		
<i>Aula 8</i>	04/08 - 05/08	Reações de Oxidação e Redução.
<i>Aula 9</i>	11/08 - 12/08	Titulação ácido-base e o uso de indicadores ácido-base.
<i>Aula 10</i>	18/08 - 19/08	Síntese e aplicação do alúmen de alumínio e potássio.
<i>Aula 11</i>	25/08 - 26/08	Princípio de Le Chatelier e equilíbrio químico.
<i>Aula 12</i>	01/09 - 02/09	Cinética de reações químicas.
<i>Aula 13</i>	08/09 - 09/09	Da água turva à água clara: o papel do coagulante.
<i>Aula 14</i>	15/09 - 16/09	<b><i>Avaliação sobre os assuntos das aulas experimentais realizadas. Aulas 8-13</i></b>
<i>Aula 15</i>	22/09 - 23/09	<b>Publicação das notas finais.</b>

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA
<p>A integralização dos créditos teóricos será alcançada a partir de aulas síncronas e assíncronas. Serão disponibilizados semanalmente vídeo-experimentos interativos, atividades e materiais, através do ambiente virtual de aprendizagem Moodle, relativos a cada um dos temas relacionados Cronograma deste plano de ensino. As atividades avaliativas também ocorrerão de maneira assíncrona, conforme detalhado na metodologia de avaliação. Os estudantes podem acessar o ambiente virtual da disciplina no Moodle através de seu login e senha no endereço <a href="http://moodle.ufsc.br">http://moodle.ufsc.br</a>. Também serão utilizados o Zoom Meeting (<a href="https://zoom.us/download">https://zoom.us/download</a>), Meet Jitsi (<a href="https://meet.jit.si/">https://meet.jit.si/</a>), entre outros recursos similares, para as aulas síncronas. Para organização e garantia de execução das atividades não presenciais síncronas e assíncronas em tempo hábil, serão utilizados fóruns de aviso e de discussão. Abaixo, segue uma síntese da estrutura organizacional que embasará o desenvolvimento deste conteúdo programático. A frequência será acompanhada pelo Moodle e simultaneamente pelo professor, através da lista de frequência do CAGR, a medida que os alunos solicitam participação nas aulas. Com relação ao conteúdo ministrado nas duas semanas de março, como se trata de medidas e algarismos significativos, o mesmo será avaliado no tratamento dos dados de todas os experimentos desenvolvidos durante o semestre. Eventuais dúvidas poderão ser sanadas pelo professor ou pelos monitores da disciplina.</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> As atividades síncronas que compreenderão o desenvolvimento deste programa serão realizadas no horário de aula previsto para tirar dúvidas e introduzir o experimento da semana.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> As atividades assíncronas serão, sobretudo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pré-testes</b> na forma de questionários no moodle que antecederão à execução do experimento;</li> <li>• <b>Vídeo-Experimentos interativos</b> construídos a partir da gravação dos experimentos e respectiva edição com a ferramenta H5P do moodle;</li> <li>• <b>Fóruns:</b> Para orientar e organizar o andamento eficiente das atividades não presenciais, serão utilizados o <i>Fórum de avisos</i> e <i>Fórum de discussão</i>.</li> </ul>

- **Questionários ou relatórios:** Estas atividades serão entregues através da modalidade Tarefa com envio de arquivo PDF ou na forma de um questionário no moodle, de acordo com orientações do professor, dadas durante as aulas síncronas ou via estudo dirigido

Distribuição da carga horária:

Aulas lecionadas presencialmente em março de 2020:	04 h/a
Atividades Síncronas:	10 h/a
Atividades Assíncronas:	16 h/a
Avaliações:	06 h/a

A presença será registrada das seguintes maneiras:

Lista de Frequência pelo professor a partir do pedido feito pelo aluno para participar da aula.

**Auto registrada** através do moodle e disponível apenas no horário da aula (no caso das atividades síncronas);

**Registrada pela entrega das atividades no prazo** (no caso das atividades assíncronas)

#### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes será realizada a partir de:

- **Testes** aplicados previamente a execução dos experimentos (PT) **PESO (20%)**  
*Obs.: Os testes serão aplicados de maneira **assíncrona**, com duração de 15 min como questionário no moodle podendo realizar uma única tentativa.*
- **Relatórios ou Questionários** ao final da experiência (RQ) **PESO (20%)**  
*Obs.: Quando da execução de relatórios, estes deverão ser entregues através do upload de arquivo PDF no moodle a partir dos dados obtidos nos vídeo-experimentos.*
- **Duas Avaliações** no moodle (A) referentes aos conteúdos programáticos dos **Blocos 1 e 2** do conteúdo programático, respectivamente. **PESO (60%)**  
*Obs.: As provas serão aplicadas de maneira **assíncrona**, com duração de 2,0 h/a como questionário no moodle podendo realizar uma única tentativa.*

Todas as avaliações serão coerentemente desenvolvidas levando-se em consideração conteúdos conceituais e procedimentais trabalhados nos vídeo-experimentos que envolvem as práticas desta disciplina.

A média final (MF) será obtida a partir da seguinte equação:

$$MF = (0,6 \times M_A) + (0,2 \times M_{PT}) + (0,2 \times M_{RQ})$$

$M_A$  Média das Avaliações

$M_{PT}$  Média dos Testes

$M_{RQ}$  Média dos Relatórios e/ou Questionários

**A ausência (caracterizada pela não participação nos vídeo-experimentos interativos) na aula prática implicará em nota zero ao pré-teste e relatório/questionário.** Quanto ao relatório ou questionário, ficará a critério do professor definir a melhor forma de avaliação para cada experimento.

#### X. NOVA AVALIAÇÃO

**NÃO** haverá recuperação de acordo com o Art. 70, § 2º, da Resolução nº 017/CUn/97 (Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC).

#### XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A ; STADLER, E. Experiências de Química Geral QMC 5104, 5105 e 5125, Imprensa Universitária, UFSC, 1998.
2. RUSSEL, J. B. Química Geral. Makron Books do Brasil. Ed. Ltda. 1994.
3. ATKINS, P.; JONES L., trad. IGNÉZ CARACELLI et. al.; Princípios de Química: questionando a vida moderana e o meio ambiente, Ed. Bookman, Porto Alegre, RS; 2001.
4. MAHAN, B. H. Química um Curso Universitário. Ed. Edgard Blücher. 1993.

#### XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

5. BRITO, M. A de; PIRES, A T. N. Química Básica, Teoria e Experimentos, Editora da UDESC, 1997.

6. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. Química e Reações Químicas. 3ª Ed., Trad. H. Macedo, Vol. 1 e 2, Ed. LTC, 1998.



Documento assinado digitalmente

Ivan Goncalves de Souza

Data: 19/05/2021 17:29:06-0300

CPF: 294.864.329-53

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>