



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**Coordenadoria do Curso de Graduação em Química**  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade  
CEP 88040.900 - Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-6853/2312  
E-mail: quimica@contato.ufsc.br - <http://quimica.ufsc.br/>



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE – 2021.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
Qmc 5417	Físico-Química Experimental B	06003		03	45

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Luiz Fernando Dias Probst

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC5416	Físico-Química Experimental A

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

Curso de Graduação em Química

**V. EMENTA**

Obtenção, apresentação e tratamento de dados experimentais. Pesquisa bibliográfica. Espectro do átomo de hidrogênio. Espectro rotacional de HCl. Determinação de viscosidade. Classificação e distribuição de partículas sólidas. Interação da radiação eletromagnética com a matéria. Fenômenos de transporte. Determinação de massa molar de polímeros. Determinação de tensão superficial de tensoativos. Determinação da viscosidade de sólidos.

**VI. OBJETIVOS**

**GERAL:**

Ilustrar experimentalmente conceitos fundamentais que devem fazer parte da formação básica do aluno; ampliar a compreensão de fenômenos físico-químicos através da realização de experimentos; desenvolver modelos que permitam ao aluno estender o seu raciocínio a outros sistemas que se comportam de maneira semelhante ao sistema estudado no laboratório; ampliar a habilidade do aluno em abordar problemas segundo a metodologia científica e de relatar suas observações, análises e conclusões de maneira clara e concisa.

**ESPECÍFICOS:** Ilustrar experimentalmente conceitos fundamentais que devem fazer parte da formação básica do aluno.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. PROGRAMA TEÓRICO:**

**2. PROGRAMA PRÁTICO:**

Serão realizadas as seguintes experiências: **1.** Determinação do coeficiente de partição. **2.** Espectro do átomo de Hidrogênio. **3.** Adsorção em solução. **4.** Tensão superficial: método do peso da gota. **5.** Viscosidade intrínseca. **6.** Viscosidade de líquidos não newtonianos. **7.** Coeficiente de difusão. **8.** Espectro rotacional-vibracional. **9.** Densidade de sólidos. **10.** Transferência de íons - Método da fronteira móvel. **11.** (experimento alternativo)

### VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas práticas síncronas. A cada aula será apresentada na plataforma moodle ou equivalente um experimento conforme o cronograma. Os alunos trabalharão em equipes. Os alunos deverão iniciar a aula com o roteiro estudado e a bibliografia lida. No final da aula, ou quando não for possível, no início da aula seguinte, cada grupo deverá entregar ao professor um relatório digitalizado sucinto (apresentação e tratamento dos dados obtidos e resposta do questionário) sobre cada um dos experimentos realizados.

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS no ambiente MOODLE ou Equivalente : Várias atividades serão realizadas neste ambiente meet.google e/ou moodle.ufsc.br, incluindo exercícios online, vídeos interativos, videoaulas e avaliações dos alunos. Todos os alunos regularmente matriculados estão automaticamente inscritos no ambiente.

Para cada unidade do programa serão fornecidos textos na forma de cópias da bibliografia, apostilas, listas de exercícios e partes de capítulos dos livros indicados no item XIII.

### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados nos seguintes itens:

Serão realizadas duas provas escritas nas quais os alunos deverão responder questões pertinentes às práticas realizadas. Os alunos deverão ser capazes de realizar, sem consulta, todos os cálculos envolvidos em cada prática com ênfase a teoria e o tratamento dos resultados experimentais. Deverão ser capazes de responder questões sobre a bibliografia sugerida para leitura sobre cada tema estudado. Ao aluno que não comparecer à aula de laboratório ou on-line será atribuída a nota zero no item “relatório”. A avaliação de cada relatório, segundo critério do professor, poderá ser substituída por uma apresentação oral do mesmo no início da das aulas seguinte. Os alunos também serão avaliados (P) segundo os seguintes critérios: Participação efetiva, progressão no domínio de técnicas de laboratórios, adequação de procedimentos experimentais; todas no sentido de contribuir para o melhor desempenho da equipe.

Nota Final = 0,5 (P1 + P2) + 0,4 R + 0,1P (onde P1 e P2 - nota prova, R – relatório, P – Avaliação de Participação Individual)

### X. NOVA AVALIAÇÃO

NÃO haverá provas de recuperação de acordo com o Art. 70, § 2o, da Resolução no 017/CUn/97 (Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC), por se tratar de disciplina prática.

### XI. CRONOGRAMA

#### 1. CRONOGRAMA TEÓRICO:

Data	Conteúdo	H/A
------	----------	-----

#### 2. CRONOGRAMA PRÁTICO:

Data	Dia	Prática
	18/6	Apresentação do Plano de Ensino/Discussão dos experimentos que serão realizados/Formação dos grupos
	25/6	Exp.1-Determinação do coeficiente de partição
	02/07	Exp.5- Coeficiente de difusão
	09/7	Exp.4- Tensão superficial: método do peso da gota
	16/7	Exp.3-Viscosidade intrínseca

	23/7	<i>Exp.2-Densidade de sólidos</i>
	<b>30/7</b>	Discussão dos resultados obtidos nos experimentos
	06/08	Prova 1
	13/8	<i>Exp. 6- Espectro do átomo de hidrogênio</i>
	20/8	<i>Exp.8- Adsorção em solução</i>
	27/8	<i>Exp.7- Determinação de parâmetros termodinâmicos ou experimento alternativo</i>
	03/09	<i>Exp.10-Espectro vibracional/rotacional do HCl gasoso</i>
	10/09	<i>Exp.9-Transferência de íons - Método da fronteira móvel</i>
	17/09	Discussão dos resultados obtidos nos experimentos
	24/09	<b>Prova 2</b>
		Divulgação das notas finais

**XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA** (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC)

1. SHOEMAKER, D. P., Experiments in Physical Chemistry, McGraw-Hill, segunda edição.
2. SHAW, D.J.; Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies. Editora Edgard Blücher, 1975.
3. MOORE, W.J., Físico-Química, Vol.1 e 2, Editora Edgard Blücher, 1976.

**XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** (deve conter no mínimo 5 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual)

1. VAN HOLDE, K. E.; Bioquímica Física. Editora Edgard Blücher, 1975.
2. ATKINS, P. W. Físico-Química. LTC Editora, 9a Edição, 2012.
3. ATKINS, P. W. Físico-Química – Fundamentos, LTC S/A, Rio de Janeiro (5a. edição, traduzida em português), 2008.
4. ADAMSON, A.W., Problemas de Química Física; 1V. 1ed. Barcelona, Reverté. 1975. 553p.
5. ALBERTY, R. A., PHYSICAL CHEMISTRY; 7 ed. John Wiley and Sons, Inc., 1987.
6. CASTELLAN. GILBERT W., Físico-Química; Rio de Janeiro, Ao Livro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A , 1986, 530p.
7. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nx\\_hDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR15&dq=f%C3%ADsico-qu%C3%ADmica+experimental+livro&ots=hQtJevBW8I&sig=Nih5pzhY0SIAS94JG3-jlxFhjrc#v=onepage&q=f%C3%ADsico-qu%C3%ADmica%20experimental%20livro&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nx_hDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR15&dq=f%C3%ADsico-qu%C3%ADmica+experimental+livro&ots=hQtJevBW8I&sig=Nih5pzhY0SIAS94JG3-jlxFhjrc#v=onepage&q=f%C3%ADsico-qu%C3%ADmica%20experimental%20livro&f=false)

Documento assinado digitalmente

 Luiz Fernando Dias Probst  
Data: 19/05/2021 10:46:51-0300  
CPF: 067.278.919-15

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_