



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: qmc@contato.ufsc.br https://qmc.ufsc.br



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE – 2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC5520	Química Geral Experimental II		00	02	36

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Anelise Maria Regiani - anelise.regiani@ufsc.br

José Carlos Gesser – gesser.j@ufsc.br;

Santiago Francisco Yunes – santiago.yunes@ufsc.br whatsapp 48 3721 3646

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC5517	Química Geral I
QMC5518	Química Geral Experimental I

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

Licenciatura em Química, Bacharelado em Química e Bacharelado em Química Tecnológica

V. EMENTA

Experimentos relacionados aos conteúdos: forças intermoleculares; sólidos iônicos e metálicos; estequiometria em solução; ácidos e bases; propriedades das soluções e propriedades coligativas; introdução à termoquímica; eletroquímica; cinética química. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química. Associação desses conteúdos com a história da química, implicações sociais da química e discussões ambientais

VI. OBJETIVOS

GERAL:

Permitir ao estudante conhecer e utilizar os conceitos fundamentais de química.

ESPECÍFICOS:

Ao final do curso espera-se que o aluno tenha conhecimento para:

- Reconhecer diversas teorias e representações químicas e utilizá-las para explicar fenômenos observáveis;
- Resolver exercícios de exemplos relacionados aos conceitos fundamentais de química.

Durante o curso o estudante poderá desenvolver as habilidades:

- Raciocinar logicamente;
- Ter visão crítico-científica com aptidões que permitam abordar devidamente as futuras disciplinas do curso;

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. PROGRAMA TEÓRICO:

1. Forças intermoleculares. Fazendo e destruindo Slimes.
2. Líquidos e sólidos: pressão de vapor, entalpia de vaporização da água, entalpia de fusão da água.
3. Técnicas de preparo de soluções.
4. Propriedades de solução.
5. Ácidos, bases e tampões
6. Pressão de vapor e as entalpias de vaporização e fusão da água
7. Cálculo da massa molar pelo abaixamento do ponto de congelamento.
8. Calor de reação
9. Entalpia de combustão de um óleo vegetal.
10. Aplicação do Ciclo de Born-Haber.
11. Células eletroquímicas
12. Células galvânicas
13. Determinação da constante de Avogadro e da constante de Faraday

14. Velocidades das reações
15. Determinação da constante de velocidade de reação
16. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos.
17. Métricas Ambientais: Avaliação do "verdor químico"

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A integralização dos créditos será alcançada a partir de aulas presenciais no laboratório e também de atividades disponibilizadas no Moodle. Serão disponibilizados semanalmente vídeo-experimentos, atividades e materiais, através do ambiente virtual de aprendizagem Moodle, relativos a cada um dos temas relacionados Cronograma deste plano de ensino. Os roteiros experimentais referentes às práticas realizadas neste curso estão disponíveis no endereço: <https://qmcbasica.paginas.ufsc.br>

As atividades avaliativas ocorrerão, 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 <http://moodle.ufsc.br>. Para organização e garantia de execução das atividades 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.

- **Pré-testes** individuais na forma de questionários no Moodle que antecederão à execução do experimento;
- **Realização dos Experimentos** no laboratório de ensino
- **Fóruns:** Para orientar e organizar o andamento eficiente das atividades, serão utilizados o *Fórum de avisos* e *Fórum de discussão*.
- **Questionários ou relatórios:** Estas atividades serão realizadas em dupla e deverão ser entregues através da modalidade de um questionário no Moodle, ou na forma física, de acordo com orientações do professor, dadas durante as aulas práticas.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes será realizada a partir de:

- **Pré-Testes** aplicados previamente à execução dos experimentos (PT) **PESO (30%)**
*Obs.: Os testes serão aplicados de maneira **assíncrona**, com duração de 15 min na forma de questionário na plataforma Moodle podendo realizar uma única tentativa.(n-1)*
- **Relatórios ou Questionários** ao final da experiência (RQ) **PESO (30%)**
Obs.: Quando da execução de relatórios, estes deverão ser entregues através das respostas a um questionário partir dos dados obtidos nos experimentos.
- **Duas Avaliações** referentes aos conteúdos programáticos. (Av) **PESO (30%)**
dos **Blocos 1 e 2** do conteúdo programático, respectivamente.
Obs.: As provas serão aplicadas no dia e horário das aulas com duração de 2,0 h/a.
- **Presença e Participação** nas aulas (PP). **PESO (10%)**

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

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

$$MF = (0,3 \times M_{Av}) + (0,3 \times M_{PT}) + (0,3 \times M_{RQ}) + (0,1 \times M_{PP})$$

A ausência na aula prática implicará em nota zero ao pré-teste e ao relatório/questionário.

Observações:

De acordo com a Resolução 17/CUn/97:

- **Capítulo IV** – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero);
- **Capítulo IV** – Seção I – Artigo 70 – § 4º – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero);
- **Capítulo IV** – Seção I – Artigo 74 – O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis;
- **Capítulo IV** – Seção I – Art. 73, é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.

X. NOVA AVALIAÇÃO (Prova de Recuperação)

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

XI. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo/Atividade	H/A
12/04	Semana de integração discente	
19/abr	Apresentação do plano de ensino Orientações para a disciplina Normas de segurança em laboratório de química	2
26/abr	Exp1: Aplicação do Ciclo de Born-Haber	2
03/mai	Exp2: Forças Intermoleculares 1: Cromatografia	2
10/mai	Exp3: Forças intermoleculares 2: Fazendo e destruindo Slimes	2
17/mai	Exp4: Solubilidade	2
24/mai	Exp5: Mecanismo e Velocidade das Reações Química	2
31/mai	Exp6: Preparo de Soluções e Titulação ácido-base	2
07/jun	Prova 01 (Experimentos 01 ao 06)	2
14/jun	Exp7: Propriedades Coligativas	2
21/jun	Exp8: Determinando o valor de uma Cte de equilíbrio: o valor de Kc para FeSCN	2
28/jun	Exp9: Química Verde	2
05/jul	Exp10: Determinação da constante de Avogadro e da constante de Faraday	2
12/jul	Exp11: Pilhas	2
19/jul	Exp12: Eletrólise	2
26/jul	Prova 02 (Experimentos 06 ao 12)	2
02/ago	Exp13: A definir	2

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (disponibilizadas no Moodle)

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006
ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Porto Alegre: Bookman, 2001.
BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, Ed. Prentice Hall, 9ª Ed., 2008.
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010
GONÇALVES, F. P.; BRITO, M.A. Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

POSTMA, James M.; ROBERTS, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no laboratório**. 5. ed. -. Barueri: Manole, 2009
SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de química geral**. Florianópolis: UFSC, Departamento de Química, 2010.
BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
SCHAUM, D.; ROSENBERG, J. L., **Química geral: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Coleção Schaum).

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____