



**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](mailto:quimica@contato.ufsc.br) - <http://quimica.ufsc.br/>



## PLANO DE ENSINO

### SEMESTRE - 2020.1 - 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 544, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.**

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5450	Fundamentos de Cinética Química	03215 03216 05205	02	-	36

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

Daniela Zambelli Mezalira ([daniela.z.m@ufsc.br](mailto:daniela.z.m@ufsc.br))

#### III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5152	Química Geral e Inorgânica I (para os cursos de engenharia)
MTM 3102	Cálculo 2 (para os cursos de engenharia)
MTM 7136	Cálculo I (para o curso de química)
QMC 5402	Termodinâmica Química (para o curso de química)

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

Engenharia Química e de Alimentos // 3ª fase

Curso de Graduação em Licenciatura Química // 5ª fase

#### V. EMENTA

Cinética Química e Noções de Dinâmica Química.

#### VI. OBJETIVOS

**GERAL:** Com base nos conhecimentos adquiridos durante a disciplina o aluno deverá ser capaz de enunciar e comentar os principais conceitos estudados e solucionar problemas sobre os temas desenvolvidos.

#### ESPECÍFICOS:

Ao final da disciplina os alunos deverão: a) determinar a ordem de reações simples e deduzir as leis de velocidade a partir de dados experimentais; b) prever os efeitos dos seguintes fatores sobre a velocidade de reações: variação de temperatura, concentração de reagentes, presença de catalisadores; c) calcular a constante de velocidade e a energia de ativação de reações; d) Aplicar os métodos de aproximação da etapa determinante e do estado estacionário; e) conhecer e identificar os diferentes processos catalíticos e tipos de catalisadores empregados.

#### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Leis elementares de velocidade. Velocidade de reação e efeito da temperatura. Teorias da colisão e do complexo ativado. Reações elementares, unimoleculares, complexas e em cadeia. Catalise homogênea, enzimática e heterogênea.

## **1. PROGRAMA TEÓRICO:**

### **1. Cinética química**

- 1.1. Técnicas experimentais
- 1.2. As velocidades das reações
- 1.3. Leis de velocidade integradas
- 1.4. Velocidades de reação e temperatura
- 1.5 Teoria das colisões e do complexo ativado

### **2. Mecanismos Reacionais**

- 2.1. Reações elementares
- 2.2. Mecanismos de reações
- 2.3. Reações complexas
- 2.4. Aproximação da etapa determinante e do estado estacionário

### **3. Fundamentos de Catálise**

- 3.1. Catálise homogênea
- 3.2. Catálise heterogênea
- 3.3. Catálise enzimática

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

O conteúdo teórico desta disciplina será ministrado através de aulas SÍNCRONAS e ATIVIDADES ASSÍNCRONAS, devendo o aluno complementar seus estudos por meio do material disponibilizado pelo professor, de livros textos indicados ou de outros livros que dispôr e que estejam relacionados ao assunto. As aulas SÍNCRONAS e webconferências ocorrerão semanalmente em horário padrão para a disciplina, com possibilidade de alteração com acordo unânime da turma. Terão duração aproximada de 1,5 h e serão realizadas utilizando plataformas como BigBlueButton, Google Meet, Microsoft Teams, ou outra, dependendo da disponibilidade e efetividade de uso. As ATIVIDADES ASSÍNCRONAS serão disponibilizadas na plataforma Moodle e abrangem lista de exercícios, questionários, fóruns de discussão de textos e artigos científicos, videoaulas, desenvolvimento de atividades e demais recursos da plataforma Moodle, estimulando a participação e proporcionando maior dinâmica aos assuntos relacionados à disciplina.

**OBS:** O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina Fundamentos de Cinética Química será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente na disciplina QMC5450 no semestre 2020.1

## **IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina será composta por três categorias avaliativas, as quais estão detalhadas a seguir, juntamente com os respectivos pesos:

- Assiduidade (10%) - Frequência e Participação nos encontros síncronos;
- Atividades (30%) – Participação nos fóruns de discussão e dúvidas, e entrega das atividades propostas durante a disciplina;
- Provas (60%) – 2 Provas de igual peso, realizadas de forma assíncrona (resolução de questionários diretamente na plataforma Moodle e/ou questões resolvidas que deverão ser entregues de forma online, com prazos de resolução definidos de forma antecipada e divulgados no Moodle).

### **Considerações Importantes:**

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).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – 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.

### **REVISÃO DA AVALIAÇÃO**

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu 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

Conforme estabelece a Resolução 17/CUn/97:

Art. 70 § 2º - O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação (recuperação) ao final do semestre, abrangendo todo o conteúdo programático da disciplina. A nota final será a média aritmética da média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

Art. 71 - § 3º - O aluno enquadrado no caso previsto pelo § 2º do art. 70 terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

## XII. CRONOGRAMA

Observação: O cronograma poderá sofrer alterações dependendo do andamento do conteúdo ministrado.

Data/Período	Conteúdo previsto	Número de Horas Aula Síncronas (SI) e Assíncronas (AS)
06/03/2020	Aula Ministrada Presencialmente	2 horas/aula
13/03/2020	Aula Ministrada Presencialmente	2 horas/aula
04/09/2020 a 23/10/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>Reapresentação do plano de aula e do sistema de avaliação;</li><li>Abordagem do tópico 1 (Cinética Química) do conteúdo programático.</li></ul>	SI = 08 / AS = 08
<b>30/10/2020</b>	<b>Prova Assíncrona 1</b>	SI = 00 / AS = 02
06/11/2020 a 04/12/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>Abordagem dos tópicos 2 e 3 do conteúdo programático (mecanismos reacionais e fundamentos de catálise).</li></ul>	SI = 06 / AS = 04
<b>11/12/2020</b>	<b>Prova Assíncrona 2</b>	SI = 00 / AS = 02
<b>18/12/2020</b>	<b>Prova de RECUPERAÇÃO</b>	SI = 00 / AS = 02
	<b>TOTAL</b>	<b>36 horas aula</b>

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, Rui Carlos Barros da. **Físico-Química I**, Fortaleza: UECE, 2019. Livro eletrônico.

Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/433483>

2. SILVA, Rui Carlos Barros da. **Físico-Química II**, Fortaleza: UECE, 2019. Livro eletrônico.

Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/484820>

## XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Feitosa, Edinilza Maria Anastácio, BARBOSA, Francisco Geraldo e FORTE, Cristiane Maria Sampaio. Química geral I, 3ª Ed. Fortaleza: EdUECE, 2016.

Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431843>

2. Furtado, Fernando Nobre. Química geral II, 2ª Ed. Fortaleza: EdUECE, 2016.

Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431864>

3. John C. Kotz...[et al.]. Química Geral e Reações Químicas – Vol 1 e 2. Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Disponível em: <http://portal.bu.ufsc.br/bases-de-dados-em-teste-3/>

4. Artigos científicos, textos didáticos livre, vídeos e outros materiais complementares disponibilizados na Plataforma Moodle.

## XIV. REGRAS BÁSICAS DE CONDUTA no ENSINO REMOTO

Para o bom andamento da disciplina e melhor aproveitamento do conteúdo os alunos inscritos estão implicitamente sujeitos às seguintes regras de conduta:

- A Frequência nas aulas síncronas é obrigatória e será pontuada
- A câmera ou webcam deve estar sempre ligada durante as aulas síncronas
- Participe ativamente das atividades síncronas, falando no microfone sempre que necessário
- Participe de todas as atividades assíncronas; elas serão pontuadas

e) Durante as avaliações síncronas, tenha uma conduta reta e não use material não autorizado nem se comunique com colegas.

#### **XV. OBSERVAÇÕES**

Este plano de ensino contempla uma previsão das atividades que serão realizadas. As atividades poderão sofrer alterações em função de questões de cunho técnico ou administrativo. Possíveis alterações serão devidamente informadas com a máxima antecedência aos estudantes matriculados.



Documento assinado digitalmente  
Daniela Zambelli Mezalira  
Data: 17/08/2020 15:09:27-0300  
CPF: 817.648.550-00

Assinatura do Professor



Documento assinado digitalmente  
Valdir Rosa Correia  
Data: 18/08/2020 12:54:07-0300  
CPF: 216.244.539-53

Assinatura do Chefe do  
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

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