



SEMESTRE 2021.2

**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 coronavírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020, à Resolução 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020 e ao Ofício 003/2021/PROGRAD, disponíveis para consulta no repositório institucional (<http://repositorio.ufsc.br>).

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

**TURMA:01102B**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORÁRIO	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
QMC 5150	Química Geral e Inorgânica	Qui e Sex das 8:20h às 10h	72
<b>TURMAS TEÓRICAS</b>		<b>TURMAS PRÁTICAS</b>	
01503		-	

**II. PROFESSOR MINISTRANTE**

Professor: Juliana Paula da Silva  
e-mail: [j.p.silva@ufsc.br](mailto:j.p.silva@ufsc.br)

**III CURSO**

Ciência e Tecnologia de alimentos

**IV. EMENTA**

Estrutura atômica e Tabela periódica. Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Reações Químicas e Estequiometria. Teoria Ácido-base. Soluções. Elementos do Grupo Principal. Elementos de Transição.

**V. OBJETIVOS**

**GERAL:**

Discutir os conceitos básicos de química, proporcionando um entendimento sobre a estrutura atômica, a tabela periódica, os conceitos de ácidos e bases. Entender os tipos de ligações e saber determinar concentração de soluções. Identificar os elementos representativos e metais de transição, entendendo suas principais características.

**ESPECÍFICOS:**

- 1) Reconhecer elementos, compostos e moléculas.
- 2) Descrever a estrutura do átomo e definir o número atômico e número de massa.
- 3) Explicar o conceito de mol e usar a massa molar em cálculos.
- 4) Associar os átomos e elétrons com as propriedades dos materiais.
- 5) Identificar os elétrons da camada de valência.
- 6) Identificar os elementos na Tabela Periódica.
- 7) Caracterizar as ligações químicas e a geometria das moléculas.
- 8) Identificar as principais reações químicas.
- 9) Calcular concentrações de soluções.
- 10) Identificar os ácidos e as bases.
- 11) Identificar compostos dos elementos representativos.
- 12) Identificar e compreender algumas propriedades dos complexos metálicos.

## VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. **Estrutura Atômica e Tabela Periódica:** Teoria atômica. Partículas subatômicas. Teoria quântica. Mecânica ondulatória, Números quânticos e preenchimento dos orbitais atômicos. Regra de Hund e princípio de AUFBAU. Configurações eletrônicas e periodicidade química e propriedades periódicas.
2. **Ligações Químicas:** símbolos de Lewis e a regra do octeto, ligações Iônicas, ligações covalentes, polaridade da ligação e eletronegatividade, energia das ligações covalentes. Estruturas de Lewis, carga formal, estruturas de ressonância e exceções à regra do octeto. Força de repulsão entre pares eletrônicos e geometria molecular. Teoria da ligação de valência e hibridização. Orbitais atômicos e orbitais moleculares.
3. **Reações Químicas e Estequiometria:** unidade de massa atômica, conceito de mol e massa molar, fórmula empírica e molecular, reações de combinação e decomposição, balanceamento de equações e estequiometria, reagente limitante e em excesso.
4. **Soluções:** Propriedades gerais de soluções aquosas, íons em solução aquosa, reações em solução aquosa (precipitação, neutralização e oxirredução), concentração de soluções, diluição e titulação.
5. **Teoria Ácido-Base:** Teorias de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Equilíbrio de transferência de próton. Força de ácido e base, Escala de pH. As constantes de acidez e basicidade. pH de Ácidos e Bases fracas.
6. **Elementos do Grupo Principal:** Propriedades e reatividade dos elementos do bloco principal.
7. **Elementos de Transição:** Propriedades comuns; Ocorrência e obtenção; Configuração eletrônica; Tendência dos estados de oxidação; compostos de coordenação.

## VII. METODOLOGIA DE ENSINO

**Aulas teóricas:** Aulas virtuais síncronas e web conferências na plataforma Google Meet ou outra a ser definida de acordo com a melhor adaptação para professor e alunos. Atividades assíncronas: Questionários, slides em pdf, videoaulas gravadas e demais atividades na plataforma Moodle.

As atividades durante o ensino remoto vão ocorrer 50% de forma síncrona e 50% através de atividades assíncronas. Os encontros síncronos irão ocorrer uma vez por semana em um dos horários regulares da aula. As demais horas-aulas serão cumpridas com atividades assíncronas. Todo o conteúdo das aulas será disponibilizado para os alunos na forma de materiais complementares.

**Provas:** serão aplicadas de forma síncrona no horário da aula e os alunos devem manter a webcam ligada durante a realização da mesma.

**OBS:** O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina de Química Geral e Inorgânica será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente na disciplina QMC5150 no semestre 2021.2

## VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada mediante a seguinte fórmula:

**Nota Final = [AA x 0,10 + P1 x 0,40 + P2 x 0,40 + SM x 0,10]**, onde **AA** corresponde à(s) atividade(s) assíncrona(s), **P1** à primeira avaliação e **P2** à segunda. **SM** é o seminário/vídeo a ser preparado pelos alunos em grupo ou individualmente (dependendo do número de matriculados) acerca dos tópicos 6 e/ou 7 presentes na ementa.

### 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.”

#### IX. NOVA AVALIAÇÃO (RECUPERAÇÃO)

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 no final do semestre. O conteúdo da prova de recuperação compreenderá todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

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.

#### X. CRONOGRAMA PREVISTO\*

##### TEÓRICAS:

DATA	ASSUNTO	H/A
28/10 e 29/10	Apresentação do plano de ensino. Introdução a teoria atômica	04
04/11 e 05/11	Teoria atômica e formato dos orbitais	04
11/11 e 12/11	Ligações Químicas	04
18/11 e 19/11	Ligações Químicas	06
25/11 e 26/11	Ligações Químicas	04
02/12 e 03/12	P1	04
09/12 e 10/12	Reações Químicas e Estequiometria	04
16/12 e 17/12	Reações Químicas e Estequiometria	06
19/12 a 30/01	Recesso escolar	
03/02 e 04/02	Reações em soluções aquosas	04
10/02 e 11/02	Reações em soluções aquosas	04
17/02 e 18/02	Ácidos e Bases	04
24/02 e 25/02	P2	06
03/03 e 04/03	Elementos Representativos/Metais do bloco d Apresentação de Seminários	04
10/03 e 11/03	Elementos Representativos/Metais do bloco d Apresentação de Seminários	06
17/03 e 18/03	Fechamento da disciplina e prova de recuperação.	04

*\*OBS: O cronograma e as datas podem vir a sofrer alterações mediante a demanda e adequação no desenvolvimento do conteúdo ministrado. Conforme descrito no cronograma, as atividades síncronas acontecerão preferencialmente nas sextas-feiras no horário regular da aula, mas de acordo com a necessidade pode haver mais de uma aula síncrona na mesma semana (caso haja mudança os alunos serão avisados com antecedência).*

#### XI. CONTEÚDO E DATAS DAS PROVAS (sujeito a alterações)

Data das provas:	Conteúdo
1ª Prova – 03/12	Tópicos 1 e 2
2ª Prova – 25/02	Tópicos 3, 4 e 5

**XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1 - J. G. Dawber; A. T. Moore; Chemistry for the Life Sciences; THE MACMILLAN PRESS LTD, 1980. <https://link-springer-com.ez22.periodicos.capes.gov.br/content/pdf/10.1007%2F978-1-349-16250-5.pdf>
- 2 - M. Freemantle; Chemistry in Action; THE MACMILLAN PRESS LTD, 1987. <https://link-springer-com.ez22.periodicos.capes.gov.br/content/pdf/10.1007%2F978-1-349-18541-2.pdf>
- 3 - [FREITAS, Edinilza Maria Anastácio](#), [BARBOSA, Francisco Geraldo](#), [FORTE, Cristiane Maria Sampaio](#), Química Geral I, 3º Edição, EdUECE, 2016 (disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431843>)
- 4 - [FURTADO, Fernando Nobre](#), UECE, Química Geral II, 2º edição, Fortaleza, EdUECE, 2016 (disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431864>)
- 5 - Brown, T. L. Lemay Jr., H. E., Bursten B. E., Murphy, C. J., Química La Ciencia Central, 11ª Ed, Trad. Laura Fernandez Enríquez, Pearson Educación, México, 2009. ISBN 978-607-442-021-0. Disponível em <https://openlibrary.org/works/OL15130687W/Chemistry>
- 6 - Dickerson, R. E., Gray, H. B., Haight, G. P., Chemical principles. Third edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. , Menlo Park, CA, 1979. ISBN 0805323988. Disponível em <https://resolver.caltech.edu/CaltechBOOK:1979.001>

**XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

01. BROWN, T.L.; LEMAY Jr, H.E.; BURSTEN, B.E. Química A Ciência Central, 9ª ed. Editora Pearson, 2005.
02. KOTZ, J.; TREICHEL, P.M. Química Geral e Reações Químicas, vol. 1 e 2. Tradução da 6ª ed., Editora Cengage Learning, 2010.
03. RUSSELL, J.B.; Química Geral, MacGraw Hill, 2a ed., Editora Pearson, 1994.
04. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, 3a ed., Editora Bookman, 2006.
05. LEE, J.D. Química INORGÂNICA. Edgard Blucher Ltda, 1996.
06. 4 – Materiais confeccionados e fornecidos pelo professor durante as aulas.

**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) A Frequência nas aulas síncronas é obrigatória e será contabilizada.
- b) Incentiva-se a abertura da webcam durante as aulas síncronas para uma maior interação entre professor e aluno.
- c) Participe ativamente das atividades síncronas, falando no microfone sempre que necessário
- d) Participe de todas as atividades assíncronas; elas serão pontuadas.