



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>



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 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:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC5517	Química Geral I		04	0	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Anelise Maria Regiani (anelise.regiani@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-----	Não há

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

Química – Licenciatura, Bacharelado e Bacharelado em Química Tecnológica

V. EMENTA

Introdução à química; propriedades específicas e gerais da matéria; grandeza quantidade de matéria e suas relações com massa e volume; lei dos gases; modelos atômicos, teoria quântica e estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica; reações químicas (lei das proporções, reagente limitante, reações de precipitação, de oxirredução e ácido-base); ligações químicas; hibridização e geometria molecular. 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 exemplares 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

1. PROGRAMA TEÓRICO:

1. A química e seu papel na sociedade moderna; metodologia científica; classificação da matéria; propriedades e processos físicos e químicos; unidades de medida no SI; notação científica e algarismos significativos; densidade.
2. Breve histórico dos estudos pneumáticos; pressão dos gases e pressão atmosférica; relações entre pressão, volume e temperatura em termos das leis de Boyle e de Charles; lei de Dalton e as pressões parciais; O atomismo de Boyle e de Dalton; a lei dos gases de Avogadro e o número de Avogadro; a equação de estado dos gases ideais; densidade e massa molar de gases; descrição das propriedades macroscópicas de um gás em termos da teoria cinética molecular dos gases.
3. Contribuições de Thomson e Rutherford na descrição do modelo atômico; número atômico, número de massa e isótopos; radiação eletromagnética; espectros atômicos; contribuições de Planck; efeito fotoelétrico; modelo atômico de Bohr; dualidade da matéria; noções de números quânticos; orbitais atômicos; configuração eletrônica e princípios de preenchimento.

4. Breve histórico do desenvolvimento da tabela periódica; classificação periódica dos elementos; periodicidade das propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, orbitais atômicos, energia de ionização e afinidade eletrônica.

5. Moléculas, íons, fórmulas químicas (moleculares e empíricas); nomenclatura de compostos iônicos; massa atômica; massa molar de compostos; composição percentual de compostos; cálculos envolvendo fórmulas moleculares e empíricas; representação e balanceamento de reações químicas; cálculos envolvendo os conceitos de reagentes limitantes e de rendimento da reação.

6. Ligações Químicas: Ligações iônicas: formação das ligações iônicas, configuração eletrônica de íons. Ligações metálicas. Ligações Covalentes: natureza da ligação, estrutura de Lewis (regra do octeto), ressonância, carga formal, camadas de valência expandidas.

7. A Forma da Molécula e a sua Estrutura: Modelo da repulsão por pares de elétrons da camada de valência (VSEPR). Teoria da ligação de valência (moléculas simples/elementos de não transição); ligações sigma e pi, hibridização de orbitais.

2. PROGRAMA PRÁTICO:
Não Há.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

No ambiente virtual Moodle da disciplina estarão disponíveis as orientações de estudo e bibliografia. Os conteúdos serão ministrados em vídeo aulas previamente gravadas pela docente. Nos momentos de aula síncrona serão resolvidos os exercícios indicados pela docente e será momento para dirimir dúvidas sobre o conteúdo e/ ou resolver outros exercícios. Os estudantes também poderão utilizar o fórum de dúvidas do ambiente virtual. Também estarão disponíveis no Moodle da disciplina as orientações para o desenvolvimento das demais atividades avaliativas cujas datas de entrega constam no cronograma a seguir.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota da disciplina corresponderá à média ponderada das seguintes notas:

1. Provas: Serão realizadas 4 (quatro) provas individuais com questões objetivas e discursivas a serem realizadas no Moodle conforme cronograma a seguir. Cada prova será valorada de zero a 10 (dez) conforme acertos do discente na resolução. A média das notas das provas corresponderá a 40% da nota da disciplina.
2. Atividades de avaliação: Serão realizadas 3 (três) atividades individuais com postagem no Moodle conforme cronograma a seguir. Cada trabalho em sala será valorado de zero a 10 (dez) de acordo com a conformidade com o solicitado. A média das notas dos trabalhos corresponderá a 40% da nota na disciplina.
3. Diário de leitura de capítulos do livro "De que são feitas as coisas: 10 materiais que constroem o nosso mundo", disponibilizado no moodle. O discente deverá ler o capítulo do livro indicado e redigir no Moodle o diário de leitura. No cronograma a seguir estão indicadas as datas limites de entrega dos textos. O diário será valorado de acordo com aspectos da gramática e da redação em língua portuguesa e conteúdo em química. A média das notas dos textos do diário de leitura corresponderá a 20% da nota na disciplina.

A frequência na disciplina será verificada conforme a presença nas aulas síncronas, entrega das atividades e realização das provas propostas.

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

A nova avaliação (recuperação) abrangerá todo o conteúdo da disciplina e será realizada na data marcada neste plano de ensino por meio do Moodle. Para ter o direito de fazer a prova correspondente à nova avaliação, o estudante deve ter frequência igual ou superior a 75% (ou seja, ter entregue pelo menos 75% das atividades e provas propostas) e nota média entre 3,0 e 5,5. Para ser aprovado, a média aritmética da nota da disciplina e da nota da recuperação deverá ser igual ou superior a 6,0.

XI. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo	Atividade	H/A
17/06	Apresentação do curso; a química e seu papel na sociedade moderna; metodologia científica.	Moodle: aula virtual síncrona	2

18/06	Matéria: elementos, compostos, misturas, propriedades físicas e químicas. Unidades de medida no SI; notação científica e Algarismos significativos; densidade.	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
24/06		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
25/06	Breve histórico dos estudos pneumáticos; pressão dos gases e pressão atmosférica; relações entre pressão, volume e temperatura em termos das leis de Boyle e de Charles;	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
01/07		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
02/07	Lei de Dalton e as pressões parciais; O atomismo de Boyle e de Dalton; a lei dos gases de Avogadro e o número de Avogadro; a equação de estado dos gases ideais;	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
08/07		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
09/07	Densidade e massa molar de gases; descrição das propriedades macroscópicas de um gás em termos da teoria cinética molecular dos gases.	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
15/07		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
16/07	PROVA 1	Moodle: resolução de prova (P1)	2
22/07	ATIVIDADE AVALIATIVA 1: Modelos atômicos (DATA LIMITE DE ENTREGA)	Moodle: desenvolvimento de atividade no ambiente virtual (A1)	2
23/07	Modelos atômicos Thomson e Rutherford. Advento da física quântica e efeito foto elétrico	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
29/07		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
30/07	Teoria de Bohr do átomo de hidrogênio; dualidade da natureza do elétron; princípio da incerteza, números quânticos e regras de preenchimento.	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
01/08		DATA LIMITE DE ENTREGA DO DIÁRIO DE LEITURA 1 (D1)	2
05/08		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada.	2
06/08	PROVA 2	Moodle: resolução de prova (P2)	2
12/08	ATIVIDADE AVALIATIVA 2: História da Tabela Periódica (DATA LIMITE DE ENTREGA)	Moodle: desenvolvimento de atividade no ambiente virtual (A2)	2
03/08	Propriedades periódicas e formação de íons; fórmulas químicas e nomenclatura de compostos inorgânicos; massa molar; composição percentual.	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
19/08		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada	2
20/08	Equações químicas; estequiometria de reações; reagente limitante; rendimento de reações	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
26/08		Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada	2

27/08		Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
02/09	Soluções aquosas: unidades de concentração; reações de precipitação; reações ácido-base; reações de óxido redução	Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada	2
03/09		Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
09/09	Conceitos e cálculos envolvidos na análise gravimétrica	Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada	2
10/09	PROVA 3	Moodle: resolução de prova (P3)	2
16/09	Símbolos de Lewis, ligação covalente; eletronegatividade; estruturas de Lewis	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
17/09	TLV; TRPECV; geometria molecular;	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
16/09	hibridização;	Moodle: assistir aulas virtuais gravadas e resolver exercícios indicados	2
23/09	ATIVIDADE AVALIATIVA 3: ligações químicas, forma da molécula e a sua estrutura (DATA LIMITE DE ENTREGA)	Moodle: desenvolvimento de atividade no ambiente virtual (A3)	2
24/09	Ligações químicas, forma da molécula e a sua estrutura (aulas de 09 a 17/09)	Aula virtual SÍNCRONA (resolução dos exercícios indicados e de dúvidas dos estudantes) A aula será gravada e posteriormente disponibilizada	2
25/09	Diário de Leitura	DATA LIMITE DE ENTREGA DO DIÁRIO DE LEITURA 2 (D2)	2
30/09	PROVA 4	Moodle: resolução de prova (P4)	2
01/10	NOVA AVALIAÇÃO (PROVA FINAL)	Moodle: resolução de prova Conteúdo: toda a disciplina	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

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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).
 BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
 ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
 KOTZ, J. C., TREICHEL, P. **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro: LTC, 2002.
 QUADROS, Ana Luiza de; SIEBALD, Helmuth Guido Luna; CARVALHO, Maria Eliza Moreira Dai de. **Introdução à Química**. Belo Horizonte: UFMG, 2007. Disponível em:
<https://www.ufjf.br/quimicaead/files/2013/05/APOSTILA-FUNDAMENTOS-DE-QUIMICA-PARTE-1.pdf>
 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, USP – Instituto de Química. Vídeo aulas. Disponível em:
<https://eaulas.usp.br/portal/course.action;jsessionid=A520C88B7F64DF4BBD1C5481CCB39844?course=11806>
<https://eaulas.usp.br/portal/course.action?course=203>
 UNIVERSIDADE DO COLORADO (EUA). Simulações Phet. Disponível em:
https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=chemistry&sort=alpha&view=grid

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) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c) **Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino-aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos e para uso exclusivo dos estudantes matriculados na disciplina nesse semestre letivo, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.**
- d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente será informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- g) **Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria. Ou seja, não está autorizado o compartilhamento ou a divulgação em quaisquer meios dos materiais disponibilizados pela docente.**



Documento assinado digitalmente

Anelise Maria Regiani

Data: 14/05/2021 16:09:37-0300

CPF: 186.547.848-22

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

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química
Em: ____/____/____