



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Coordenadoria dos Cursos 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 <https://quimica.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO SEMESTRE – 2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS			TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		Teórica	Prática	Extensão	
QMC5517	QUÍMICA GERAL I	04			72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Santiago Francisco Yunes - (santiago.yunes@ufsc.br) Sala 316 – whatsapp 55-48-3721-3646

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-----	Disciplina sem pré-requisitos

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

Licenciatura em Química - Química Bacharelado – 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); 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

Tópicos

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. (cap 1)
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. (cap 10)
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. (cap 2 e cap 6)
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. (cap 7)

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. (cap 3 e cap 4)
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. (cap 8)
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. (cap 9)

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e atividades no moodle, devendo o aluno complementar seus estudos por meio de livros textos, escolhido por ele, dentre os indicados. Serão indicados questões teóricas, exercícios numéricos e problemas que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas. Estas indicações estarão também inseridas na bibliografia recomendada e caberá ao aluno resgatá-las. O objetivo é que o aluno manuseie e trabalhe com a bibliografia indicada. Serão feitas aulas especiais de resolução coletiva de exercícios. Também serão apresentados exercícios-desafios e temas-de-casa, ambos válidos para cálculos de nota de avaliação. A busca e interpretação de artigos científicos atuais que abordem tópicos do conteúdo programático será incentivada.

Ambiente MOODLE:

Várias atividades serão realizadas neste ambiente (moodle.ufsc.br). Todos os alunos regularmente matriculados estão automaticamente inscritos no ambiente. Os estudantes podem acessar este ambiente virtual da disciplina através de seu login e senha no endereço <http://moodle.ufsc.br>.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 5 (cinco) avaliações individuais presenciais, conforme cronograma, 5 avaliações remotas no moodle em antecedência às provas presenciais, além da resolução de problemas/exercícios no moodle e desafios no Kahoot.it.

Cada prova será valorada de zero a 10 (dez) conforme acertos do discente na resolução.

A nota final (**NF**) será calculada conforme a seguinte fórmula, onde **MP** é a média das avaliações, **MPM** é a média das avaliações no Moodle e **PA** é a nota de participação (frequência às aulas e realização das atividades extraclasse).

$$NF = MP \times 0,70 + MPM \times 0,20 + PA \times 0,10$$

Observações

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I

- Art. 69- Será obrigatória a frequência às atividades da disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas
- Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).
- 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.

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% 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	Data	Conteúdo	Atividade
11 a 14/abr	Semana de integração acadêmica		16/jun		feriado
21/abr		feriado	17/jun		
22/abr	Apresentação do Plano de ensino e início das aulas		23/jun		PROVA 3
28/abr	Cap 1 e 2 do livro texto		24/jun	Cap 8 e 9	
29/abr			30/jun		

05/mai		
06/mai		
12/mai		PROVA 1
13/mai		
19/mai	Cap 3 e 4	
20/mai		
26/mai		
27/mai		
02/jun		PROVA 2
03/jun	Cap 6 e 7	
09/jun		
10/jun		

01/jul		
07/jul		
08/jul		
14/jul		PROVA 4
15/jul	Cap 10	
21/jul		
22/jul		
28/jul		
29/jul		PROVA 5
Agosto	Resolução de Dúvidas	
agosto		Recuperação

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., Química: A Ciência Central, Ed. Prentice Hall, 9ª Ed., 2008. **Livro Texto**
2. CHANG, R. GOLDSBY, K. A. Química. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre: Bookman, 2001.
4. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2010

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

5. 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).
6. BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. Química Básica, Teoria e Experimentos. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
7. ROZENBERG, Izrael Mordka. Química geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
8. KOTZ, J. C., TREICHEL, P. Química e Reações Químicas, Rio de Janeiro: LTC, 2002.
9. 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>>
10. UNIVERSIDADE DO COLORADO (EUA). Simulações Phet. Disponível em:
<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=chemistry&sort=alpha&view=grid>

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

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