

## PLANO DE ENSINO

**Professor(es): Robson Brum Guerra**

**Curso:** Engenharia Mecânica (Semestral) **Turma:** 1M1

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Química	
<b>Vigência:</b> a partir de	<b>Período Letivo:</b> 2024/1
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da estrutura eletrônica dos átomos e propriedades da tabela periódica. Introdução à termoquímica e estudo das ligações químicas. Abordar os aspectos relevantes dos principais compostos inorgânicos e orgânicos fundamentando estrutura propriedades químicas e físicas além das suas reações características. Orientações sobre cálculo estequiométrico e análise das soluções químicas e das reações químicas em meio aquoso.	

### Objetivo Geral

Interpretar a linguagem química Traduzir Identificar as ligações químicas e (compostos inorgânicos e orgânicos) as suas relações com a aplicação na engenharia mecânico. Examinar Apresentar e estudar, visando o entendimento e a compreensão, dos principais tópicos e conteúdos de química geral.

### Objetivos Específicos

Apresentar de forma geral alguns conceitos e teorias utilizados em química.

Desenvolver nos alunos determinados processos lógicos e linhas de raciocínio que lhes serão úteis na continuação de seus estudos em química bem como em áreas de conhecimentos afins.

Possibilitar que o aluno seja capaz de desenvolver habilidades que o capacite a entender os princípios básicos de química moderna.

Promover mudança de comportamento nos alunos para o ensino de nível superior, onde estes deverão ter responsabilidades pelo seu processo de aprendizagem.

Estimular nos alunos a busca por informações na literatura química, publicada em livros didáticos, bem como, em revistas e periódicos.

Capacitar os alunos a interpretar gráficos e tabelas e representá-los de maneira escrita correta.

### Conteúdos

**UNIDADE 1 - UNIDADE 1 - Estrutura eletrônica e tabela periódica**  
**1.1 Histórico dos principais modelos atômicos**  
**1.2 Estrutura eletrônica e números quânticos**  
**1.3 Tabela Periódica: famílias e períodos**  
**1.4 Tabela Periódica e suas propriedades**  
**1.5 Localização de um elemento na tabela a partir de sua configuração eletrônica**  
**UNIDADE 2 - Ligações químicas envolvendo compostos inorgânicos e orgânicos**  
**2.1 Noções de termoquímica**  
**2.2 Ligação metálica, iônica, ligação covalente e energia**  
**2.3 Hibridação e teoria da repulsão dos pares eletrônicos (TRPECV)**  
**2.4 Reconhecimento e identificação (Fórmulas estruturais planas e espaciais)**  
**2.5 Geometria molecular e polaridade, forças intermoleculares e solubilidade de compostos químicos**  
**2.6 Tópicos sobre agroquímicos, poluentes aquáticos e atmosféricos**  
**UNIDADE 3 - Estequiometria e soluções químicas**  
**3.1 Leis ponderais; massa atômica, massa molecular e mol**  
**3.2 Cálculos estequiométricos envolvendo reagente limitante, pureza e rendimento**  
**3.3 Conceito e unidades de**

**concentração: mol/l, g/l 3.4 Diluição de soluções 3.5 Volumetria UNIDADE 4 - Reações químicas em meio aquoso 4.1 Reações ácido-base 4.2 Reações de precipitação 4.3 Reações de formadoras de gases 4.4 Reações de oxirredução**

## **Cronograma**

<b>Dia</b>	<b>Atividades</b>	<b>N. Aula</b>
20/Fev	Recepção pela coordenação do curso.	1
27/Fev	Apresentação do Plano de ensino e combinados com a turma. Estrutura eletrônica.	2
05/Mar	Estrutura eletrônica e Tabela Periódica.	3
12/Mar	Tabela Periódica (CONTINUAÇÃO).	4
19/Mar	Noções de Termoquímica. Ligações Químicas (parte 1).	5
26/Mar	Ligações Químicas (parte 2).	6
02/Abr	Ligações Químicas (parte 3).	7
09/Abr	Ligações Químicas (parte 4).	8
16/Abr	AVALIAÇÃO 1	9
23/Abr	Cálculos Químicos 1	10
30/Abr	Cálculos Químicos 2	11
07/Mai	Cálculos Químicos 3	12
14/Mai	Soluções 1	13
21/Mai	Soluções 2	14
28/Mai	Soluções 3 . REAÇÕES QUÍMICAS 1	15
04/Jun	REAÇÕES QUÍMICAS 2	16
11/Jun	REAÇÕES QUÍMICAS 3	17
18/Jun	AVALIAÇÃO 2	18
25/Jun	AVALIAÇÕES ATRASADAS E COM JUSTIFICATIVA	19
02/Jul	REAVALIAÇÃO DA ETAPA	20

## **Relação da disciplina com as demais**

A disciplina de fundamentos de química pretende contribuir, como disciplina básica que é, para compreensão e observações dos fenômenos da natureza e do cotidiano. Tem importância relevante como colaboração para as disciplinas que necessitam de noções básicas de química nos seus respectivos desenvolvimentos.

## **Desenvolvimento Metodológico**

Aulas teóricas expositivas com utilização de recursos multimídia. Disponibilização dos conteúdos trabalhados em aula no formato de apresentação de slides e listas de exercícios em pdf na plataforma moodle com espaços a serem preenchidos pelos alunos durante as atividades realizadas em aula, como resolução de exemplos e exercícios, bem como, termos/palavras e conceitos chaves para a compreensão dos assuntos abordados durante a explicação em sala de aula.

Para isso, é extremamente importante que o aluno (a) tenha o material impresso durante a aula, e atue ativamente na realização dos preenchimentos dos materiais previamente enviados, dispensando assim a necessidade de realizar registro fotográfico (fotos) durante as aulas (pois isso poderá não ser permitido pelo docente).

Ter o material impresso auxilia na dinâmica da sala de aula, evitando e/ou diminuindo a necessidade de copiar na íntegra todas as abordagens teóricas passados no quadro ou projeções (slides) durante as explicações e contribui para o desenvolvimento do plano de conteúdos previsto para o respectivo ano.

Poderá ocorrer a disponibilização e vídeo-aulas gravadas (durante o ano de 2020/21) sobre os

conteúdos trabalhados em sala de aula (pelo professor da disciplina), para que o aluno (a) possa rever os conteúdos trabalhados em aula caso tenha ocorrido a impossibilidade de realizá-los durante as mesmas. Estes vídeos poderão NÃO estar em ordem sequencial no momento mas podem ser um auxílio extra para recuperação de conteúdos e explicações.

Disponibilidade de horário de atendimento presencial que será divulgado na plataforma moodle (primeiros arquivos da primeira semana de fevereiro) e avisado em sala de aula. Esses horários de atendimento poderão sofrer alterações para eventuais necessidades de adaptação de atendimento conforme os horários da turma e do professor.

Avaliações teóricas, podendo ocorrer avaliações teórico-práticas. Poderão ocorrer eventuais trabalhos individuais ou em grupo, além de discussões de textos /ou artigos referentes à disciplina.

Existindo possibilidade de realização de aulas práticas, será obrigatório a utilização dos EPI's (equipamentos de proteção individual de segurança) como: avental ou jaleco, luvas descartáveis, calçados fechados, calças longas e óculos de proteção (este último será disponibilizado a cada aula no laboratório como material prático de segurança, devendo os demais ser providenciados pelo aluno).

Também será disponibilizado um armário externo ao laboratório (corredor ao lado da sala 303) para que os alunos deixem no mesmo seus pertences pessoais, como mochilas, livros, roupas, telefones, etc). Para a segurança dos materiais particulares, se faz necessário o uso de um cadeado de uso particular (com segredo ou chave). Este cadeado também deverá ser providenciado pelo aluno.

Outras informações relevantes sobre as normas de segurança durante as atividades experimentais serão fornecidas e trabalhadas na Aula ou Atividade Experimental 1.

Importante destacar que, para que ocorram as atividades práticas, é necessário que haja disponibilidade de materiais e reagentes (insumos), espaço físico adequado, além do apoio técnico de um servidor (técnico de laboratório).

## **Metodologia de Avaliação e Reavaliação**

Como a disciplina será ofertada durante o PRIMEIRO SEMESTRE, serão realizadas duas avaliações, cada uma delas equivalente com peso 10,0.

Avaliação

Etapa 1 Tipo/Forma/ Peso

1ª AVALIAÇÃO teórica escrita e/ou trabalho teórico/prático (A1) = 10,0

2ª AVALIAÇÃO teórica escrita e/ou trabalho teórico prático (A2) = 10,0

A nota final será obtida a partir da média aritmética das avaliações A1 e A2.

Exame Final (Reavaliação)

Os alunos que não atingirem nota final igual ou superior a 6,0 (seis) realizarão uma avaliação de recuperação (reavaliação).

Essa REAVALIAÇÃO será composta por questões relativas ao conteúdo específico integral do semestre.

Após a reavaliação, será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

O aluno que não obtiver, ao final do semestre letivo, frequência igual ou superior a 75% das aulas estará automaticamente reprovado.

## **Dependência**

No projeto do curso não prevê dependência.

## **Bibliografia Básica**

BROWN, Theodore L.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. Química: A Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall Inc., 2005. KOTZ, J. C.; TREICHED JR, P. Química e reações químicas. V1 e 2, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010. MAIA, Daltamir Justino e BIANCHI, J. C.de A. Química geral. 1ª ed. São Paulo: Person 2007.

## **Bibliografia Complementar**

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a Vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012. BROWN, L. S. e HOLME, T. A.; Química geral aplicada à engenharia. Tradução: Godinho, M. L de O. Previsão técnica: Matos, R. M. São Paulo: Cengage Learning, 2009. CHANG, R. GOLDSBY, K. Química: 11ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013.

## **OBSERVAÇÕES**

Conforme a Organização didática do IFSUL ([www.ifsul.edu.br/regulamentos-institucionais](http://www.ifsul.edu.br/regulamentos-institucionais)) na SEÇÃO III que trata das DAS PROIBIÇÕES E DAS PENALI-DADES , no Art. 4º destaca-se que é proibido ao aluno:

§ 19. tomar chimarrão, comer lanche, escutar som de equipamento individual e manter o telefone celular ligado em sala de aula, laboratórios, oficinas, mini-auditórios, auditório e biblioteca;

Desta forma, eu, Robson Brum Guerra, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, em efetivo exercício no IFSul Campus Passo Fundo, SIAPE 1760365, comunico, formalmente, por meio desta informação, registrada no Plano de Ensino disponível e publicitado a todos os alunos sob minha responsabilidade no exercício das funções docentes neste campus, que não autorizo a gravação, filmagem, captação de áudios, imagens por meio de fotografias e congêneres, reprodução e ou divulgação dos materiais didáticos e de ensino de minha autoria produzidos, organizados e utilizados em sala de aula, sem a expressa autorização da minha parte. Dada ciência, sob a égide da Constituição Federal de 1988, e demais legislação vigente, em especial a Lei nº 9610/98, Art. 46, IV e de direito à imagem, desde já ficam todos sujeitos às devidas sanções administrativas e ou legais cabíveis.