


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Instituto de Química

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4264 -


**PLANO DE ENSINO**
**1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	Química Geral				
Unidade Ofertante:	Instituto de Química				
Código:	IQUFU39009	Período/Série:	1	Turma:	Q
Carga Horária:			Natureza:		
Teórica:	30 h	Prática:		Total:	30 h
				Obrigatória: (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Margarida Satie lamamoto			Ano/Semestre:	2021/1
Observações:					

**2. EMENTA**

(Reações químicas: reações de oxirredução. Cálculos estequiométricos em reações químicas. Soluções: cálculos de concentração. Equilíbrio químico em solução aquosa. Eletroquímica.

**3. JUSTIFICATIVA**

Os alunos de Engenharia Química devem adquirir e desenvolver o conhecimento dos princípios básicos de química, pois esta é uma ciência de extrema importância na formação acadêmica do aluno. Isto pode ser justificado, pelo fato dessa ciência ser bastante empregada em indústrias, pesquisas científicas e em diversas disciplinas do curso.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Dar uma formação básica de conteúdos na área de Química, necessária aos profissionais nesta área.

**Objetivos Específicos:**

Estudo das propriedades constituintes e transformações da matéria, aplicações da estequiometria em reações químicas para identificar reagente limitante e prever a ocorrência das reações químicas, estudar as reações químicas em solução, assim como o equilíbrio das mesmas, oferecer ao aluno noções gerais sobre eletroquímica.

**5. PROGRAMA**
**1. Constituição da matéria e transformações da matéria.**
**2. Estequiometria em reações químicas: cálculos com reagente limitante.**
**3. Soluções**

3.1. Preparo de soluções e diluição.

3.2. Cálculos de concentração das espécies químicas na solução: concentração comum (g/L), porcentagem (m/m, m/v, v/v), concentração molar (mol/L) ou molaridade e molalidade.

**4. Reações químicas em soluções aquosas**

4.1. Reações ácido-base

4.2. Reações de precipitação

4.3. Reações com transferência de elétrons: oxirredução. Balanceamento de reações redox.

## 5. Eletroquímica

- 5.1. Células eletroquímicas e tipos de pilhas
- 5.2. Potencial padrão de redução; espontaneidade e ddp

## 6. Equilíbrio químico em soluções aquosas

- 6.1. Conceitos sobre o estado de equilíbrio e a natureza dinâmica do estado de equilíbrio
- 6.2. Efeitos externos sobre o equilíbrio (concentração e temperatura)
- 6.3. A constante de equilíbrio: significado, expressão e valores
- 6.4. Cálculos envolvendo constante de equilíbrio
- 6.5. Hidrólise e solução tampão

## 6. METODOLOGIA

Os conteúdos descritos na ementa e detalhados no conteúdo programático, serão trabalhadas de forma remota por meio de atividades síncronas a assíncronas, distribuídas ao longo de 15 semanas letivas previstas no calendário letivo, totalizando 30 horas de carga horária ou 36 horas/aulas. As técnicas de ensino utilizadas serão exposições dialogadas interativas, listas de exercícios, vídeos educacionais e ilustrativos, entre outros. Para isso, serão utilizados os seguintes recursos didáticos: Google Meet and Classroom, Microsoft Teams, para as exposições dialogadas interativas e disponibilização de material, como listas de exercícios, textos de leitura complementar, questionários e avaliações. Poderão ser utilizados vídeos educacionais como forma de auxiliar o processo de ensino aprendido, hospedados na plataforma Youtube, que abordam conteúdos descritos na ementa da disciplina.

As 36 horas/aulas que deverão ser ministradas em 15 semanas, de acordo com o calendário acadêmico, previstas para a disciplina serão divididas em atividades síncronas a assíncronas, conforme descrito a seguir:

### Atividades Síncronas (30 horas/aula):

- Haverá aulas semanais da disciplina, uma vez por semana (quarta-feira das 07:10 h às 08:50 h).
- As avaliações serão disponibilizadas e realizadas de forma síncrona pelo formulário do Google, localizada na plataforma Classroom.
- As atividades síncronas ocorrerão pela plataforma Google Meet.

### Atividades Assíncronas (6 horas/aula):

- A carga horária assíncrona consistirá de leitura e estudos relacionados à disciplina, incluindo materiais enviados pelo professor e listas de exercícios.
- As atividades assíncronas ocorrerão pela plataforma Google Classroom.
- Atendimento aos alunos: será definido, em comum acordo com os alunos, um horário por semana de atendimento para dúvidas de tópicos da disciplina e exercícios. Para estes atendimentos serão utilizadas as plataformas e salas virtuais descritas nas atividades síncronas e assíncronas.
- A assiduidade dos discentes será acompanhada pela plataforma do Google Meet durante as atividades síncronas.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através da contabilização de 100 pontos que serão distribuídos em atividades de acordo com os conteúdos ministrados, assim proposto:

- Provas escritas e individuais sobre a teoria: 70 pontos (2 provas no valor de 35 pontos cada, datas a definir).
- Listas de exercícios e trabalho: 30 pontos
- TOTAL DA DISCIPLINA: 100 pontos.

A aprovação da disciplina está condicionada a 75% de frequência nas atividades síncronas, assim como pontuação mínima de 60 pontos nas atividades avaliativas.

Informações de acordo com a Resolução nº 07/2020 do Conselho de Graduação.

As provas serão enviadas para os discentes, após ao final dos conteúdos ministrados em data a ser definido.

As listas de exercícios serão disponibilizadas na plataforma Classroom.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3ª ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 2006.

CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.

KOOTZ, J.C.; TREICHEL, P.J. **Química e reações químicas**. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1 e 2, 2010.

### Complementar

BRADY, J.; HUMISTON, G. **Química Geral**. Livros Técnicos e Científicos, v. 1 e 2, 1986.

BROWN, T.L. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.

MAHAN, B.H.; MEYERS, R.J. **Química, um curso universitário**. Tradução da 4ª ed. Americana, Edgard Blucher, São Paulo, 1998.

MAIA, J.D.; BIANCHI, A.C.J. **Química Geral: fundamentos**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

RUSSELL, J.B. **Química Geral**. 2ª ed., São Paulo: Makron Books, v. 1 e 2, 1994.

Artigos das revistas Química Nova, Química Nova na Escola, vídeos no YouTube e Revista Virtual de Química disponíveis gratuitamente nos respectivos sítios.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Margarida Satie Iamamoto, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/11/2021, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3197002** e o código CRC **ED7EEFDC**.