



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

PLANO DE CURSO ADAPTADO AO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)

<b>Departamento</b>	DENGEA – Departamento de Engenharia de Alimentos				
<b>Curso</b>	Engenharia de Alimentos				
<b>Disciplina</b>	Química Geral e Experimental				
<b>Código</b>	DEA00037	<b>Tipo</b>	Obrigatória	<b>Créditos</b>	4
<b>Carga Horária</b>	80	<b>Prática (h)</b>	20	<b>Teórica (h)</b>	60
<b>Pré-Requisito</b>	Não possui				
<b>Ano</b>	2020	<b>Semestre</b>	1	<b>Período</b>	1º
<b>Professor</b>	José Ribeiro de Oliveira				

### 1. EMENTA

Conceitos e medidas em química. Atomística. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Estequiometria. Funções inorgânicas. Reações químicas. Misturas e soluções. Cinética Química. Equilíbrio químico. Propriedades coligativas. Pilhas e reações de oxido-redução.

### 2. OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao acadêmico o conhecimento e a compreensão das principais leis e princípios da química.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Reconhecer as medidas químicas
- 2) Compreender princípios atomísticos
- 3) Reconhecer as propriedades periódicas
- 4) Identificar os tipos de ligações químicas
- 5) Compreender as teorias dos gases, líquido e sólidos
- 6) Reconhecer as teorias de cinética e equilíbrio químico
- 7) Reconhecer as reações químicas



#### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### CONTEÚDO TEÓRICO

1. Introdução
2. Apresentação da disciplina
3. Conceitos e medidas em química
4. Atomística
5. Modelos atômicos.
6. Fenômenos atômicos.
7. Números quânticos.
8. Cálculo Estequiométrico
9. Número de Avogadro
10. Número de mols
11. Concentração molar
12. Diluição
13. Reações e fórmulas
14. Reações químicas
15. Reações iônicas
16. Reações ácido-base
17. Ligações químicas
18. Ligação iônica
19. Ligação Covalente
20. Estruturas moleculares
21. Teoria RPECV
22. Propriedades Químicas dos Gases, Sólidos e Líquidos
23. Cinética e Equilíbrio
24. Velocidade das reações químicas.
25. Condições de reação e velocidade
26. Efeitos da concentração da velocidade de reação.
27. Relação concentração tempo.
28. Influências em reações químicas.
29. Mecanismo de reação.
30. Natureza do estado de equilíbrio.
31. Determinação de uma constante de equilíbrio.
32. Utilização da constante de equilíbrio em cálculos.
33. Princípio de Le Chatelier.
34. Aplicação de equilíbrio químico.
35. Propriedades coligativas, Ebulioscopia, Crioscopia e Osmose.



### CONTEÚDO PRÁTICO

1. Diluição
2. Reações químicas
3. Teoria RPECV - Geometria molecular
4. Estados da matéria
5. Escala de pH

### 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As metodologias incluem: Aulas teóricas on-line (síncronas); Realização de Trabalhos e Avaliações Escritas de forma síncrona e/ou assíncrona através da plataforma Google Classroom. Atendimento on-line de forma síncrona e/ou assíncrona para sanar dúvidas.

### 6. RECURSOS DIDÁTICOS

Notebook/Computador; Tablet; Lousa digital; Celular; Textos digitais (artigos, livros, documentos, apostilas, no formato PDF); Videoaulas; Vídeos; Som e Imagens; Chats; videoconferências, fóruns de discussão.

### 7. FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO ON-LINE

SIGAA, Google Meet, Zoom, Skype.

### 8. FERRAMENTAS DE GESTÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA

SIGAA; Google Classroom; PhET Interactive Simulations.

### 9. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

O desempenho dos alunos será avaliado por 5 notas, N1, N2, N3, N4 e N5, obtidas de acordo com a descrição abaixo:

N1= A1 – Avaliação escrita através da ferramenta Google forms (10,0 pontos);

N2= A2 – Avaliação escrita através da ferramenta Google forms (10,0 pontos);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

N3= LE – Resolução de lista de exercícios disponibilizada no SIGAA - (10,0 pontos); OBS: No total serão 04 listas de Exercícios, valendo 2,5 cada uma;

N4= Relato da realização do experimento propostos através de vídeo gravado (5,0 pontos);

N5= RAP - Relatório de Atividade Prática (5,0 pontos).

**LEGENDA:** A1 – 1ª Avaliação; A2 – 2ª Avaliação; A3 – 3ª Avaliação; LE – Lista de Exercícios; RAP - Relatório de atividade prática.

$$\text{A Média Final (MF): } \frac{N1 + N2 + N3 + N4 + N5}{4}$$

**Obs:**

Se necessária, a realização de segunda chamada deverá ser discutida diretamente com o professor responsável pela disciplina.

Terá direito a avaliação repositiva o aluno que realizar as avaliações e que não atingir a nota mínima 6 (seis) ao final da disciplina.

## 10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Desempenho do aluno mediante as avaliações aplicadas. Considerar-se-á aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 6 (seis) e no mínimo 75 % de presença.

## 11. BIBLIOGRAFIA

### 11.1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; DOS SANTOS, C. M. P. & FARIA, R. B. **Química geral vol. 1.** 5a Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos, 1986, 424p.
- 2) ATKINS, P. J. & LORETTA, J. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5a Ed, Editora Bookman, 2011, 1048p.
- 3) RUSSELL, J. B. **Química geral vol. 1 e 2.** 2a Ed. Makron Books, 2008, 662p vol.1 e 628 vol. 2.

### 11.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. & STANITSKI, C. L. **Princípios de química.** 6a Ed, Editora Guanabara Koogan, 1990. 698p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

- 2) SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R.; Grassi, M. T. & Pasquini, C. **Fundamentos de química Analítica**. 7a Ed, Editora Pioneira Thomson Learning, 2011, 1124p.
- 3) SLABAUGH, W. H.; PARSONS, T. D.; CALDAS, A. & TAVARES, T. M. **Química geral**. 3a Ed, Editora Livros Técnicos e Científicos, 1977, 277p.
- 4) KOTZ, J. C. & TREICHEL JUNIOR, P. **Química geral e reações químicas**, 6a Ed, Editora Pioneira, 2010, 696p.
- 5) ROCHA-FILHO, R. C. & SILVA, R. R. 2a Ed., **Cálculos básicos da química**. Editora EDUFSCAR, 2010, 278p.

## 12. HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Todas as terças feiras das 16:00h às 17:30h através do Skype (síncrona).

## 13. OBSERVAÇÕES

A disciplina é de 80 horas, logo, constando de 96 aulas de 50 minutos cada. Foi iniciada presencialmente no primeiro semestre de 2020, tendo sido ministradas 25 aulas presenciais antes do cancelamento do calendário acadêmico presencial como medida sanitária no enfrentamento da COVID-19. A carga horária restante (71 aulas) será ministrada por Ensino Remoto Emergencial (ERE) conforme autorizado pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020 do Ministério da Educação, Resolução CONSEA/UNIR nº 254, de 09 de setembro de 2020 e de acordo com o calendário acadêmico excepcional proposto na Instrução Normativa Nº 2 publicada pela Reitoria da Fundação Universidade Federal de Rondônia, em 18 de setembro de 2020.

Esse plano de curso será previamente apresentado aos alunos anteriormente matriculados nessa disciplina para conhecimento sobre as alterações e adaptações realizadas em função da continuidade da disciplina no modo ERE e, uma vez que o aluno concorde com o novo plano de curso adaptado ao ERE, o mesmo deverá expressar sua concordância com a forma que a disciplina será continuada em um termo de consentimento específico.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

ANEXOS DO PLANO DE CURSO ADAPTADO AO ERE

CRONOGRAMA DE AULAS - Sujeito a alteração conforme o andamento do curso e/ou de acordo com a demanda do Professor.

PERÍODO PRESENCIAL				
ORDEM	DATA	AULAS	CONTEÚDO	HABILIDADES
1	10/02	2	Apresentação da disciplina.	Aula Presencial
2	13/02	3	ATOMÍSTICA - Modelos atômicos. - Fenômenos atômicos. - Números quânticos.	Aula Presencial
3	17/02	2	ATOMÍSTICA - Modelos atômicos. - Fenômenos atômicos. - Números quânticos.	Aula Presencial
4	20/02	3	CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO - Número de Avogadro - Número de mols - Concentração molar - Diluição - Reações e fórmulas.	Aula Presencial
5	27/02	3	CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO - Número de Avogadro - Número de mols - Concentração molar - Diluição - Reações e fórmulas.	Aula Presencial
6	02/03	2	CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO - Número de Avogadro - Número de mols - Concentração molar - Diluição - Reações e fórmulas.	Aula Presencial
7	05/03	3	CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO - Número de Avogadro - Número de mols - Concentração molar - Diluição - Reações e fórmulas.	Aula Presencial
8	09/03	2	CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO - Número de Avogadro - Número de mols - Concentração molar - Diluição - Reações e fórmulas.	Aula Presencial
9	12/03	3	Reações químicas - Reações iônicas - Reações ácido-base.	Aula Presencial
10	16/03	2	Reações químicas - Reações iônicas - Reações ácido-base.	Aula Presencial



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

PERÍODO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)				
ORDEM	DATA	AULAS	CONTEÚDO	HABILIDADES
11	13/10	2	Apresentação do plano adaptado ao ensino remoto emergencial (ERE).	Aula on-line na plataforma Google Meet
12	15/10	3	Reações químicas - Reações iônicas - Reações ácido-base.	Aula on-line na plataforma Google Meet
13	19/10	2	Reações químicas - Reações iônicas - Reações ácido-base. Aula prática remota - Reações químicas.	Aula on-line na plataforma Google Meet e aula prática utilizando o programa PhET - Interactive simulations.
4	20/10	3	LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligação iônica - Ligação Covalente - Estruturas moleculares - Teoria RPECV.	Aula on-line na plataforma Google Meet
15	22/10	3	LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligação iônica - Ligação Covalente - Estruturas moleculares - Teoria RPECV. 1ª Lista de atividade - LA	Aula on-line na plataforma Google Meet Lista de atividade disponibilizada no SIGAA Data de entrega: 26/10/20 até as 23:59h.
16	26/10	2	LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligação iônica - Ligação Covalente - Estruturas moleculares - Teoria RPECV.	Videoaula (assíncrono)
17	27/10	3	LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligação iônica - Ligação Covalente - Estruturas moleculares - Teoria RPECV. Aula prática remota - Geometria molecular.	Aula on-line na plataforma Google Meet e aula prática utilizando programa PhET - Interactive simulations.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

18	29/10	3	PROPRIEDADES QUÍMICAS - Gases - Líquidos – Sólidos.	Aula on-line na plataforma Google Meet
19	03/11	2	PROPRIEDADES QUÍMICAS - Gases - Líquidos – Sólidos.	Videoaula (assíncrono)
20	05/11	3	Avaliação - A1	Disponível no Google forms das 07:50 às 23:59h do dia 05/11/20.
21	09/11	2	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.  Experimento remoto: o acadêmico(a) deverá realizar um experimento abrangendo o assunto CINÉTICA, EQUILÍBRIO ou PILHAS (gravar um vídeo realizando a experiência, explicando todas as etapas, OBJETIVOS, MATERIAIS E MÉTODOS, PROCEDIMENTOS E CONCLUSÃO.  Também deverá fazer um relatório da atividade prática, relatando todas as etapas.	Aula on-line na plataforma Google Meet  O vídeo e o relatório do experimento, deverão ser enviados no e-mail do professor até o dia 22/11/20.
22	10/11	2	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.	Aula on-line na plataforma Google Meet
23	12/11	3	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.	Aula on-line na plataforma Google Meet





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

24	16/11	2	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.  2ª Lista de atividade - LA.	Videoaula (assíncrono)  Lista de atividade disponibilizada no SIGAA Data de entrega: 19/11/20 até as 23:59h.
25	17/11	2	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.	Videoaula (assíncrono)
26	19/11	3	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.  Aula prática remota - Escala de pH.	Aula on-line na plataforma Google Meet e aula prática utilizando o programa PhET - Interactive simulations.
27	23/11	2	CINÉTICA E EQUILÍBRIO - Influências em reações químicas. - Mecanismo de reação. - Natureza do estado de equilíbrio. - Determinação de uma constante de equilíbrio. - Utilização da constante de equilíbrio.	Videoaula (assíncrono)
28	24/11	2	Propriedades coligativas.	Aula on-line na plataforma Google Meet
29	26/11	3	Propriedades coligativas.  3ª Lista de atividade - LA.	Aula on-line na plataforma Google Meet  Lista de atividade disponibilizada no SIGAA Data de entrega: 30/11/20



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

				até as 23:59h.
30	30/11	2	Propriedades coligativas.	Aula on-line na plataforma Google Meet
31	01/12	2	Propriedades coligativas.	Videoaula (assíncrono)
32	03/12	3	Pilhas e reações de oxido-redução.	Aula on-line na plataforma Google Meet
33	07/12	2	Pilhas e reações de oxido-redução.	Aula on-line na plataforma Google Meet
34	10/12	3	Pilhas e reações de oxido-redução. 4ª Lista de atividade - LA.	Aula on-line na plataforma Google Meet Lista de atividade disponibilizada no SIGAA Data de entrega: 14/11/20 até as 23:59h.
35	14/12	2	Pilhas e reações de oxido-redução.	Videoaula (assíncrono)
36	17/12	3	Pilhas e reações de oxido-redução.	Aula on-line na plataforma Google Meet
37	21/12	2	Avaliação - A2	Disponível no Google forms das 07:50 às 23:59h do dia 21/12/20.
38	24/12	3	Pilhas e reações de oxido-redução.	Aula on-line na plataforma Google Meet
39	28/12	2	Pilhas e reações de oxido-redução.	Videoaula (assíncrono)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

-	31/12	3	Avaliação repositiva	Disponível no Google forms das 08:00 às 11:00 do dia 31/12/20.
---	-------	---	----------------------	--

AVALIAÇÃO DEPARTAMENTAL

APROVADO EM REUNIÃO DO CONDEP EM: 29/09/2020.

Assinatura do Professor Responsável

Assinatura da chefia do Departamento