



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ZOOTECNIA - PRESIDENTE MÉDICI

## ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

### PLANO DE CURSO

#### Componentes Curriculares 2020-1

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica		
<b>Status:</b> Obrigatória	<b>Carga Horária:</b> 60 horas	<b>Créditos:</b> 03
<b>Pré-requisito:</b> ZOO30016 – Química Geral	<b>Presencial:</b> 12,5 horas	<b>Virtual:</b> 47,5 horas
<b>Período Letivo:</b> 2020-1 suplementar		<b>Período de Aulas:</b> 12/02 à 21/05/2021
<b>Número de Discentes a Serem Atendidos:</b> 13/50		
<b>Docente:</b> Elton de Lima Borges		
<b>E-mail:</b> eltonlborges@unir.br		

**EMENTA**

EQUILÍBRIO QUÍMICO: Ação das massas. Constante de equilíbrio. Equilíbrio heterogêneo. Efeitos externos sobre o equilíbrio. Equilíbrio em situações não ideais. EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE: Conceito de ácidos e bases. Auto-ionização da água e potencial hidrogeniônico, dissociação de ácidos fracos e bases fracas. Indicadores. Solução tampão. Hidrólise. EQUILÍBRIO IÔNICO DE SAIS POUCO SOLÚVEIS: Solubilidade dos precipitados. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Precipitação seletiva. Reações com transferências de elétrons. QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA: Princípios da análise volumétrica, padrões primários e secundários, cálculos em análise volumétrica. Titrimetria por neutralização, precipitação, complexometria e óxido-redução. Determinações fotocolorimétricas. Introdução a absorção atômica.

**OBJETIVOS**

Familiarizar os alunos com as principais técnicas e experimentos do laboratório analítico visando utilizá-los na análise de materiais de importância comercial e industrial.

**METODOLOGIA**

Considerando a Resolução CONSEA N° 254, de 9 de setembro de 2020, que regulamenta as atividades de ensino nos cursos de graduação da universidade, no contexto de enfrentamento à pandemia da COVID-19, mediante adoção do ensino remoto emergencial. O Programa de retorno as aulas via remota, elaborado e aprovado pelo NDE, e homologado em Conselho de Departamento Acadêmico da Engenharia Florestal – CONDEP – ata de reunião 11/2020, estabelece o que segue: 1. Deverá ser ministrado o mínimo de 50% da carga horária necessária para atingir o 100% da disciplina com atividades síncronas; 2. O Ensino Remoto Emergencial será realizado em ambiente virtual através de ferramentas de videoconferência e Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas; 3. As atividades síncronas poderão ou não ser gravadas e disponibilizadas no SIGAA, assim como as atividades assíncronas.

Das 60 horas/aula da disciplina, já foram ministradas 12,5 horas/aula (antes da pandemia), portanto, para atingir 100% da carga horária total, será ministrada 47,5 horas/aula. Nas atividades síncronas, será utilizada a ferramenta *Google Meet*. Já, nas atividades assíncronas, serão utilizadas as ferramentas: SIGAA, exercícios e experimentos realizados em casa e exposto utilizando o aplicativo *TikTok*.

## AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O rendimento na disciplina será avaliado por meio de duas avaliações: Primeira avaliação - atividades Assíncronas (N1); e, Segunda avaliação – apresentação do experimento realizado no formato *TikTok*, utilizando a Ferramenta do *Google Meet*, ou seja, será uma atividade síncrona (N2).

$$N = (N1+N2)/2$$

O discente que obtiver média final inferior a 60 (sessenta) terá direito a uma avaliação repositiva. A Repositiva será realizada com toda a matéria do semestre no período de 22 à 26/05/2021 e considerar-se-á aprovado, após a avaliação, o discente que obtiver média igual ou superior a 60 (sessenta).

A não realização de alguma avaliação no decorrer do semestre implica em não obtenção da nota na mesma, impossibilitando o caráter de reposição por meio da nota obtida na avaliação repositiva (Resolução 251/CONSEPE, de 27/11/97).

				CRONOGRAMA
Data	Horário		Modalidade de aula*	Descrição
	Início	Final		
12/02/2021	13:50 h	15:30 h	Síncronas	Explicação de como as atividades ocorrerão, ou seja, a apresentação do novo plano de aula. Revisão de alguns princípios da Química Analítica;
19/02/2021	13:50 h	15:30 h	Síncronas	Ação das massas. Constante de equilíbrio.
26/02/2021	13:50 h	15:30 h	Síncronas	Equilíbrio heterogêneo. Efeitos externos sobre o equilíbrio. Equilíbrio em

				situações não ideais
05/03/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Conceito de ácidos e bases. Auto-ionização da água e potencial hidrogeniônico.
19/03/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Dissociação de ácidos fracos e bases fracas. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum e precipitação seletiva.
26/03/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Solução tampão, hidrólise e reações com transferências de elétrons.
02/04/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Princípios da análise volumétrica, padrões primários e secundários.
09/04/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Cálculos em análise volumétrica.
16/04/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Titrimetria por neutralização e precipitação.
23/04/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Titrimetria por complexometria e oxi-redução.
30/04/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Determinações fotolorimétricas.
07/05/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Introdução a absorção atômica.
14/05/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Apresentação dos artigos, utilizando a Ferramenta do <i>Google Meet</i> .
21/05/2021	13:50 h	15:30 h	<b>Síncronas</b>	Apresentação do experimento realizado no formato <i>TikTok</i> , utilizando a Ferramenta do <i>Google Meet</i> .
27/02/2021	13:00h	17:00 h	<b>Assíncronas</b>	Vídeos que serão enviados via e-mail ou grupo do <i>Whatsapp</i> (Conteúdo - Química Analítica). <u>Deverá ser escolhido um tema entre os vídeos e enviado para o professor um resumo sobre aquele tema abordado.</u>

20/03/2020	13:00h	17:00 h	<b>Assíncronas</b>	Leitura de artigos relacionados com o tema da disciplina e o curso de Zootecnia, e envio do mesmo ao professor. <u>Deverá ser enviado para o professor um resumo sobre o que foi abordado, e apresentado em PowerPoint, em aula no dia 21/05/2021.</u>
10/04/2021	13:00h	17:00 h	<b>Assíncronas</b>	Lista de exercícios de Química Analítica. Deverá ser enviado para correção do professor (via SIGAA ou por e-mail).
08/05/2021	13:00h	17:00 h	<b>Assíncronas</b>	Parte escrita do experimento que será realizado no formato <i>Tiktok</i> , devidamente fundamentado e em formato de resumo (modelo será disponibilizado via e-mail ou SIGAA. Deverá ser enviado para correção do professor.
24/04/2021	13:00h	15:40 h	<b>Assíncronas</b>	Lista de exercícios de Química Analítica. Deverá ser enviado para correção do professor ( <i>Google Forms</i> ou por e-mail).

\* Inserir o número de linhas necessárias para evidenciar as aulas/atividades, explicitando na descrição se síncronas ou assíncronas, e o conteúdo a abordar.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

BACCAN, N. *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

HIGSON, S.P.J. **Química Analítica**. 1. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill, 2008.

WEST, D.M. *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 7. ed. São Paulo: LTC, 2008.

HARRIS, Daniel C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2011.

VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**. 5. ed. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981.

LEITE, F. **Práticas de Química Analítica**; 5. ed. Alínea e Átomo, 2012. 168 p.

Presidente Médici, 22 de fevereiro 2021.

Porto Velho, 17 de março de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **EDICARLOS OLIVEIRA QUEIROZ, Docente**, em 17/03/2021, às 16:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELTON DE LIMA BORGES, Docente**, em 06/04/2021, às 20:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **EDIMAR SILVA PEREIRA, Chefe de Departamento**, em 06/04/2021, às 21:36, 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 [http://sei.unir.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0627937** e o código CRC **375139A9**.