

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Nome da Disciplina	Laboratório de Análise Química Quantitativa
Código / Período de oferta	2QUI.034/2021.2
Período letivo remoto	6º período/2021
Créditos (*)	03 créditos
Carga horária total (*)	45 horas/aula
Percentual de atividade síncrona e assíncrona	50% atividade síncrona e 50% atividade assíncrona
Forma de oferta	Semestral
Modalidade	Teórica/Prática
Classificação do Conteúdo pelas DCN	Especializada

(\*) Conforme Projeto Pedagógico (PPC) do curso

Campus	Nova Suíça (NS)
Departamento/Coordenação	DEQUI
Professor(a)	Prof. Janice Cardoso Pereira Rocha

METODOLOGIAS, FERRAMENTAS E PLATAFORMAS UTILIZADAS
1. Aulas expositivas síncronas na plataforma Microsoft Teams®, de acordo com o horário oficial da disciplina; 2. Aulas expositivas e atividades assíncronas gravadas e disponibilizadas na plataforma Microsoft Teams; 3. Avaliações individuais e outras atividades assíncronas postadas no Sistema Acadêmico; 4. Atividades em grupo assíncronas postadas no Dashboard/Padlet®; 5. Discussão em grupo utilizando a ferramenta WhatsApp®; 6. Atendimento individual e/ou coletivo utilizando a ferramenta WhatsApp®; 7. Atendimento individual e/ou coletivo pelo(a) monitor(a) e utilizando a ferramenta WhatsApp®; 8. Atendimento em grupo pelo monitor(a) e utilizando(a) a plataforma Microsoft Teams® e 9. Análise crítica de vídeos disponibilizados por terceiros na plataforma YouTube®.

ATIVIDADES AVALIATIVAS	
Descrição das atividades	Valor
1. Atividades Assíncronas Semanais ou quase Semanais (Individuais)	80 pontos
2. Seminário sobre Amostragem e Preparação de Amostras (em dupla)	20 pontos
<b>TOTAL</b>	<b>100 pontos</b>

CRONOGRAMA*			
Data	Descrição da Atividade	Síncrona	Assíncrona
21.out.21	Apresentação do Plano de Ensino	X	---
	Introdução ao Laboratório de Análise Quantitativa	X	---
	Vidrarias de Laboratório	X	---
	Preparação de Soluções Aquosas	X	---

Cont.

	<b>Atividade 01:</b> Boas Práticas de Laboratório de Análise Química Vídeo <b>1**</b> (00:33:30) Boas práticas de laboratório, cuidados com o uso de vidrarias volumétricas e aspectos básicos do trabalho em laboratório de análise. <a href="https://youtu.be/Ey9BTNogf8">https://youtu.be/Ey9BTNogf8</a> (postar no SIGAA até 27.out, 23h59 min.)	---	X
28.out.21	Métodos Gravimétricos de Análise	X	---
	Gravimetria por Volatilização	X	---
	<b>Atividade 02:</b> Cálculo da quantidade de água de cristalização em CuSO <sub>4</sub> (postar no SIGAA até 03.nov, 23h59 min.)	---	X
04.nov.21	Discussão sobre os cálculos da <b>Atividade 02</b>	X	---
	Gravimetria por Precipitação	X	---
	Dosagem de Níquel (Parte I)	X	---
11.nov.21	Gravimetria de Precipitação: Dosagem de Níquel (Parte II)	X	---
	Gerenciamento de Resíduos de Laboratório	X	---
	Uso da balança analítica (Sugestões de vídeos) <a href="https://youtu.be/aDW5E2crxPc">https://youtu.be/aDW5E2crxPc</a> <a href="https://youtu.be/Vqo0P_OnpaM">https://youtu.be/Vqo0P_OnpaM</a>	---	X
	<b>Atividade 02:</b> POP sobre como usar uma balança analítica (postar no SIGAA até 17.nov, 23h59min.)	---	X
18.nov.21	Introdução aos Métodos Volumétricos de Análise	X	---
	Substâncias padrão primário	X	---
	Padronização de soluções	X	---
	Volumetria de Neutralização: Padronização de soluções e Calibração de Vidrarias Vídeo <b>2**</b> (1:04:56): Protocolo de limpeza e aferição de material volumétrico (pipeta, bureta e balão). Vídeo <b>3**</b> (1:41:42): Química Analítica Quantitativa - Volumetria de Neutralização: Padronização de NaOH e HCl <a href="https://youtu.be/fV-1llhAigQ">https://youtu.be/fV-1llhAigQ</a>	X	---
	<b>Atividade 04:</b> Preparo e padronização de solução (postar no SIGAA até 17.nov, 23h59min.)	X	---
25.nov.21	Discussão sobre os cálculos da <b>Atividade 04</b>	X	---
	Métodos Argentométricos de Análise	X	---
	Determinação de Cloreto pelo Método de Mohr e Padronização da Solução de AgNO <sub>3</sub> Vídeo <b>7**</b> (00:31:14): Volumetria de Precipitação (Parte 1 - Método de Mohr e a padronização de AgNO <sub>3</sub> ) <a href="https://youtu.be/Gt1uArlK-Ug">https://youtu.be/Gt1uArlK-Ug</a> <b>Atividade 05:</b> Fluxograma sobre o Método de Mohr (postar no SIGAA até 01.dez., 23h59min.)	X	---
02.dez.21	Discussão sobre os cálculos da <b>Atividade 05</b>	X	---
	Métodos de Volhard e Fajans (Determinação de Cl <sup>-</sup> e Br <sup>-</sup> )	X	---
	Vídeo <b>8**</b> (00:49:38) Volumetria de Precipitação: Método de Fajans e Método de Volhard (Determinação de cloretos e brometos) <a href="https://youtu.be/YA8yJDjXAz0">https://youtu.be/YA8yJDjXAz0</a> <b>Atividade 06:</b> Cálculos sobre o Método de Volhard (postar no SIGAA até 08.dez., 23h59min.)	---	X
09.dez.21	Discussão sobre os cálculos da <b>Atividade 06</b>	X	---
	Volumetria de Neutralização	X	---
	Determinação da Acidez em Vinagre	X	---

Cont.

	Vídeo 4** (1:39:07) Volumetria de neutralização (Determinação de acidez total em vinagre comercial e Determinação de amônia em tintura de cabelo) <a href="https://youtu.be/X57Lkm5-H9A">https://youtu.be/X57Lkm5-H9A</a> <b>Atividade 07:</b> Preparação de um Laudo Técnico da Dosagem de ácido acético em vinagre (postar no SIGAA até 15.dez, 23h59min.)	---	X
16.dez.21	Discussão sobre a dosagem de NH <sub>3</sub> em tintura de cabelo	X	---
	Volumetria de Neutralização	X	---
	Determinação de NaOH e Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> em domissanitários	X	---
	Escolha de Indicadores	X	---
	<b>Atividade 08:</b> Exercício sobre determinação de NaOH e Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> em domissanitários (postar no SIGAA até 05.jan, 23h59min.)	---	X
23.dez.21 a 04.jan.22	Recesso e Férias	---	---
06.jan.22	Complexometria: Dosagem da dureza da água	X	---
	Complexometria: Dosagem da dureza da água Vídeo 5** (00:43:48) Volumetria de Complexação <b>Atividade 09:</b> Montagem de um Dashboard no Padlet® sobre dosagem da dureza da água <a href="https://youtu.be/N-AuxRsQ83Y">https://youtu.be/N-AuxRsQ83Y</a> (postar no Padlet® até 12.jan, 23h59min.)	X	---
13.jan.22	Volumetria de Oxirredução: Métodos Redutimétricos	X	---
	Dosagem de cloro ativo em domissanitários		
20.jan.22	Volumetria de Oxirredução: Métodos Permanganométricos	X	---
	Dosagem de manganês em minério de manganês		
27.jan.22	Volumetria de Oxirredução: Métodos Dicromatométricos	X	---
	Dosagem de ferro total em minério de ferro		
	<b>Atividade 10:</b> Reações químicas envolvidas na dosagem de ferro total (postar no SIGAA até 02.fev, às 23h59min.)	---	X
03.fev.22	Semana de Estudos Autônomos ***	---	---
10.fev.22	<b>Atividade 11:</b> Seminário sobre Amostragem e Preparação de Amostras (em dupla) (postar no SIGAA até 24.fev., às 23h59min.)	---	X
17.fev.22	Semestre encerrado	---	---
24.fev.22	Semestre encerrado	---	---
03.mar.22	Exame Especial (Oral)	X	---

\*A distribuição dos conteúdos no cronograma poderá sofrer pequenas adaptações ao longo do semestre.

\*\*A numeração dos vídeos (em vermelho) está relacionada a numeração apresentada nos vídeos do prof. Everton Bonturim que estão listados na Bibliografia Adicional.

\*\*\* De acordo com a Resolução CGRAD nº 49/21

#### BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

Os Roteiros de Aulas Práticas serão disponibilizados na Plataforma MS Teams®

Os Vídeos estão descritos abaixo e serão disponibilizados na Plataforma MS Teams®)

<https://youtu.be/GAWyleVEVO0> (Gravimetria por Volatilização: Determinação do teor água em sólidos)

Vídeos do prof. Everton Bonturim (<https://www.youtube.com/c/EvertonBonturim/videos>)

<p>Aula 1 (00:33:30) Boas práticas de laboratório, cuidados com o uso de vidrarias volumétricas e aspectos básicos do trabalho em laboratório analítico.  <a href="https://youtu.be/Ey9BTNBogf8">https://youtu.be/Ey9BTNBogf8</a></p>
<p>Aula 2 (1:04:56): Protocolo de limpeza e aferição de material volumétrico (pipeta, bureta e balão).  <a href="https://youtu.be/vGkZBXA5hCE">https://youtu.be/vGkZBXA5hCE</a></p>
<p>Aula 3 (1:41:42): Química Analítica Quantitativa - Volumetria de Neutralização: Padronização de NaOH e HCl  <a href="https://youtu.be/fV-1llhAigQ">https://youtu.be/fV-1llhAigQ</a></p>
<p>Aula 4 (1:39:07) Volumetria de neutralização (Determinação de acidez total em vinagre comercial e Determinação de amônia em tintura de cabelo)  <a href="https://youtu.be/X57Lkm5-H9A">https://youtu.be/X57Lkm5-H9A</a></p>
<p>Aula 5 (00:43:48) Volumetria de Complexação: Determinação de dureza total de água usando EDTA.  <a href="https://youtu.be/N-AuxRsQ83Y">https://youtu.be/N-AuxRsQ83Y</a></p>
<p>Aula 6 (01:17:25) Volumetria de Oxirredução: determinação de Fe(II) em amostras de sulfato ferroso por Permanganometria.  <a href="https://youtu.be/_1ZISg9nGzY">https://youtu.be/_1ZISg9nGzY</a></p>
<p>Aula 7 (00:31:14) Volumetria de Precipitação (Parte 1 - Método de Mohr e a padronização de AgNO<sub>3</sub>)  <a href="https://youtu.be/Gt1uArlK-Ug">https://youtu.be/Gt1uArlK-Ug</a></p>
<p>Aula 8 (00:49:38) Volumetria de Precipitação: Método de Fajans e Método de Volhard (Determinação de cloretos e brometos)  <a href="https://youtu.be/YA8yJDjXAz0">https://youtu.be/YA8yJDjXAz0</a></p>
<p>Aula 9 (00:25:33) Gravimetria: Determinação de sulfato em amostras (Parte 1 - Preparo, Precipitação e Digestão)  <a href="https://youtu.be/p9_oZNdgA04">https://youtu.be/p9_oZNdgA04</a></p>
<p>Aula 10 (00:23:58) Gravimetria: Determinação de sulfato em amostras (Parte 2 - Filtração, Lavagem e Carbonização)  <a href="https://youtu.be/fl3SpjDE-6c">https://youtu.be/fl3SpjDE-6c</a></p>
<p>Aula 11 (00:09:38) Gravimetria: Determinação de sulfato em amostras (Parte 3 – Medida de massa e cálculos)  <a href="https://youtu.be/RCYOT-51P_M">https://youtu.be/RCYOT-51P_M</a></p>

### CONTATO COM O PROFESSOR

É possível contactar a Prof. **Janice Rocha**, utilizando os seguintes canais:  
 (1) no horário comercial via grupo ou atendimento individual usando o WhatsApp®;  
 (2) sempre 30 minutos antes e 30 minutos depois dos Encontros Síncronos na Plataforma Teams® e  
 (3) a qualquer momento usando o e-mail: janice@cefetmg.br.

### ASSINATURA DIGITAL

Assinatura da professora responsável (Prof. Janice Cardoso Pereira Rocha)  
 Assinatura do coordenador do curso (Prof. Márcio Silva Basílio)



Emitido em 17/10/2021

**PLANO DIDÁTICO (ERE) Nº 103/2021 - DEQUI (11.55.09)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 17/10/2021 11:02 )*

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: 1043739

*(Assinado digitalmente em 18/10/2021 10:28 )*

MARCIO SILVA BASILIO

COORDENADOR - TITULAR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: 392206

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:  
**103**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DIDÁTICO (ERE)**, data de emissão: **17/10/2021** e o código de verificação:  
**1010e828eb**