



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO		
CURSO(S)	DEPARTAMENTO	
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	AGROTECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS	
PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA		
CÓDIGO	DISCIPLINA	POSIÇÃO NA INTEGRALIZAÇÃO.
ACS0566	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE QUÍMICA	BCT-06
PROFESSOR		
RICARDO HENRIQUE DE LIMA LEITE		

CARGA HORÁRIA SEMANAL				Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL		
04	00	00	04	04	60

PRÉ-REQUISITO
FÍSICO-QUÍMICA – ACS0853

OBJETIVOS
Reconhecer e aplicar os conceitos teóricos necessários à compreensão das técnicas de análise química; Estar apto a resolver problemas contextualizados envolvendo equilíbrios químicos em solução, titulometria, gravimetria e espectrofotometria; Demonstrar um senso crítico em relação aos procedimentos analíticos, estando capacitado a adaptar tais procedimentos aos casos onde uma análise química seja necessária;

EMENTA
Introdução à análise química. Erros e tratamento de resultados analíticos. Equilíbrios iônicos em solução: ácido-base, precipitação, complexação e oxi-redução. Titulometria: neutralização, precipitação, complexação e oxi-redução. Gravimetria. Espectrofotometria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
I	<p><b>Apresentação da disciplina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentação do curso: plano de ensino, cronograma, normas de conduta, pontualidade, assiduidade, cumprimento de prazos, bibliografia, sistemas de avaliação, etc.</li><li>- Definição e importância da química analítica;</li><li>- Divisões da Química Analítica;</li><li>- Campos de aplicação.</li></ul> <p>Para verificar a autenticidade deste documento entre em <a href="http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/">http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/</a></p>	16		

	<p><b>Introdução à Química Analítica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise, determinação e medida;</li> <li>- Técnicas, métodos, procedimentos e protocolos;</li> <li>- Classificação das técnicas analíticas;</li> <li>- Características de um método analítico: exatidão, precisão, sensibilidade, seletividade, robustez, rigidez, escala de operação, equipamento, tempo e custo.</li> <li>- Desenvolvendo um procedimento: eliminação de interferências, calibração e padronização, amostragem, validação;</li> <li>- Erros em análise química;</li> <li>- Importância da metodologia analítica.</li> </ul> <p><b>Equilíbrios Ácido-Base</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos de ácidos e bases (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis);</li> <li>- Pares conjugados (ácido-base);</li> <li>- Grau e constante de dissociação de ácidos e bases (<math>K_a</math> e <math>K_b</math>);</li> <li>- Auto-ionização da água;</li> <li>- A função p</li> <li>- pH e pOH</li> <li>- Força de ácidos e bases;</li> <li>- Relação entre <math>K_a</math>, <math>K_b</math> e <math>K_w</math>;</li> <li>- Ácidos polipróticos;</li> <li>- Hidrólise de sais;</li> <li>- Soluções Tampão.</li> </ul>			
II	<p><b>Equilíbrios de precipitação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solubilidade e produto de solubilidade;</li> <li>- Regras de solubilidade para os principais grupos de ânions;</li> <li>- Efeito do íon comum;</li> </ul> <p><b>Equilíbrios de complexação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compostos de coordenação e íons complexos;</li> <li>- Equilíbrios de formação de complexos;</li> <li>- Constantes de estabilidade de complexos;</li> <li>- Fatores que influenciam a estabilidade dos complexos;</li> <li>- Quelatos;</li> <li>- Constantes de estabilidade dos complexos de EDTA;</li> </ul> <p><b>Equilíbrios de oxidação-redução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciais de eletrodo;</li> <li>- Pilhas de concentração;</li> <li>- Cálculo do potencial padrão de redução;</li> <li>- Constantes de equilíbrio de reações de oxidação-redução.</li> </ul> <p><b>Introdução à análise volumétrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponto de equivalência e ponto final de titulação;</li> <li>- O volume como sinal;</li> <li>- Soluções padrões;</li> <li>- Detecção do ponto final de titulação;</li> <li>- Curvas de titulação;</li> </ul>	16		



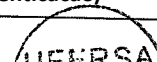
III	<p><b>Volumetria de neutralização</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curvas de titulação ácido-base;</li> <li>- Indicadores ácido-base;</li> <li>- Titulação em solventes não aquosos;</li> <li>- Aplicações da volumetria de neutralização.</li> </ul>	28		
	<p><b>Volumetria de precipitação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curvas de titulação de formação de precipitado;</li> <li>- Métodos de Mohr, Fajans e Volhard;</li> <li>- Aplicações da volumetria de precipitação.</li> </ul>			
	<p><b>Volumetria de oxidação-redução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curvas de titulação redox;</li> <li>- O ponto final nas titulações redox;</li> <li>- Indicadores nas titulações redox;</li> <li>- Aplicações da volumetria de oxi-redução.</li> </ul>			
	<p><b>Volumetria de complexação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Química e propriedades do EDTA;</li> <li>- Curvas de titulação complexiométricas;</li> <li>- Indicadores metalocrômicos;</li> <li>- Aplicações da volumetria de complexação.</li> </ul>			
	<p><b>Gravimetria e eletrogravimetria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balança analítica;</li> <li>- Tipos de precipitados;</li> <li>- Formação, contaminação e pureza dos precipitados;</li> <li>- Operações de análise gravimétrica;</li> <li>- Aplicações da análise gravimétrica.</li> </ul>			
	<p><b>Espectrofotometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei de Beer-Lambert;</li> <li>- Partes essenciais de um espectrofotômetro;</li> <li>- Aplicações da espectrofotometria</li> </ul>			
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>		

<b>MÉTODOS</b>		
<b>TÉCNICAS</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO</b>
Exposições dialogadas	Quadro branco	Provas individuais (objetiva e subjetiva)
Aulas práticas	Retroprojektor	Trabalhos temáticos grupais (Seminários)
Seminários	Datashow	Pesquisas aplicadas
	Laboratório	
	Textos	

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (ABNT 2000)</b>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
MENDHAM, J. et al. <b>Análise química quantitativa</b> (Vogel). 6. Ed. Ver. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
HARRIS, Daniel C. <b>Análise química quantitativa</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 862 p.
VOGEL, Arthur Israel. <b>Química analítica qualitativa</b> . 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 668 p.

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/>

informando o código de autenticação 585b6520b4500fb7ae7f98fa533ecf4c



**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D.H. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006. 999 p.

PINHEIRO, José Aurilo. **Química analítica quantitativa**: gravimetria e hidrovolumetria; noções teóricas e exercícios. Fortaleza: editora da UFC, 1983. 172 p.

BACCAN, Nivaldo et al. **Química analítica quantitativa e elementar**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher; Campinas: editora da UNICAMP, 1979. 259 p.

**APROVAÇÃO  
DEPARTAMENTO**

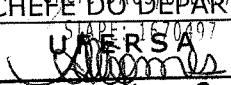
23/NOVEMBRO/2011  
DATA

  
Prof. Humberto Neves Maia de Oliveira

ASS. DO CHEFE DO DEPARTAMENTO.

**CONSEPE**

1ª R. Ord. 20 / 03 / 2012  
Nº DA REUNIÃO DATA

  
UFERSA  
Anara Luana Nunes Gomes  
Secretária dos Órgãos Colegiados  
Port. UFERSA/GAB Nº 0432/2008

ASS. DA SECRETÁRIA DO CONSEPE.