

Disciplina QAE

Todo material no STOA
e-disciplina

LABORATÓRIO

aula	Dia	TEMA APRESENTADO
	19/02	Recepção Calouros S/A
1	26/02	E1.1- Noções gerais de espectrofotometria UV-Vis : Espectro de absorção, curva analítica (Lambert-Beer) e curva de Ringbom
	05/03	carnaval/sem aula
2	12/03	E1.2-Determinação espectrofotométrica simultânea de uma mistura de Cr e Mn
3	19/03	E1.3-Determinação espectrofotométrica do valor do pK_a de um indicador ácido-base
4	26/03	E1.4- Determinação espectrofotométrica da fórmula de um complexo. Método da Variação Contínua (Job)
5	2/04	E1.5- titulação. <u>Potenciométrica</u> – neutralização (ácido fosfórico)
6	9/04	E.1.6 Titulação <u>Condutimétrica</u>
	16/04	Semana Santa- sem aula
7	23/04	Primeira prova
8	30/04	E2.1- Titulação fotométrica de íons cobre com EDTA
9	7/05	E2.2 Determinação de íons fosfato em amostras de Coca-Cola e/ou <u>Biotônico</u> Fontoura- FIA
10	14/05	E-2.3 Determinação de sódio e/ou potássio em água por fotometria de chama
11	21/05	E 2.4-Determinação de cobre por Espectrometria de Absorção Atômica
12	28/05	E 2.5- Determinação <u>turbidimétrica</u> de íons sulfato
13	04/06	E 2.6 - <u>potenciometria</u> direta- EIS fluoreto
14	11/06	Discussão geral
15	18/06	Prova 2

Média: $(P1 \times 3) + (P2 \times 3) + (NL \times 4)$

BLOCO 2: EXPERIMENTOS ROTATIVOS

E-1 DETERMINAÇÃO DE SÓDIO E/OU POTÁSSIO EM ÁGUA POR FOTOMETRIA DE CHAMA
E-2 TITULAÇÃO FOTOMÉTRICA DE ÍONS COBRE COM EDTA
E-3 DETERMINAÇÃO DE ÍONS FOSFATO EM AMOSTRAS DE COCA-COLA E/OU BIOTÔNICO FONTOURA-FIA
E-4 DETERMINAÇÃO DE COBRE POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA
E-5 DETERMINAÇÃO TURBIDIMÉTRICA DE ÍONS SULFATO
E-6 POTENCIOMETRIA DIRETA- EIS FLUORETO

Grupo	Aula 8	Aula 9	Aula 10	Aula 11	Aula 12	Aula 13
	30/4	7/5	14/5	21/5	28/5	03/6
1	E1	E2	E3	E4	E5	E6
2	E2	E3	E4	E5	E6	E1
3	E3	E4	E5	E6	E1	E2
4	E4	E5	E6	E1	E2	E3
5	E5	E6	E1	E2	E3	E4
6	E6	E1	E2	E3	E4	E5
7	E1	E2	E3	E4	E5	E6
8	E2	E3	E4	E5	E6	E1
9	E3	E4	E5	E6	E1	E2

Relatório diário do experimento.

Data do experimento: _____ número do experimento _____

número da amostra analisada: _____

Nomes integrantes : _____

nº grupo: _____

1- O objetivo do experimento foi atingido? Indique um número de 0-10, sendo 0 não e 10 totalmente. _____

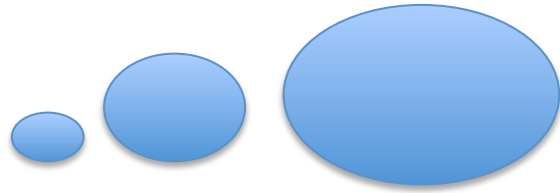
2-Descreva observações relevantes durante execução do experimento:

3-Média da concentração da amostra desconhecida: _____

4- Valor fornecido pelo docente: _____

5- Erro frente ao valor teórico(%): _____

Conclusões: _____



- 1- preparar experimento- fluxograma
- 2- realizar experimento e enviar relatório diário
- 3- relatório – semana seguinte

Roteiro Experimental #1.1

Noções gerais de espectrofotometria Uv-Vis: Espectro de absorção, curva analítica (Lambert-Beer) e curva de Ringbom

1. Ler instruções do espectrofotômetro, ligar o aparelho e a fonte e esperar por 15 minutos.
2. Fazer uma diluição (1:50 v/v) da solução de KMnO_4 , usando água deionizada e num balão de 25 mL.
3. Fazer a leitura de absorbância da solução do item 2 na faixa de 525 nm.
 - a. Se o valor ficar entre 0,20 e 0,80, traçar o espectro dessa solução na faixa de 450 a 600 nm para confirmar o $\lambda_{\text{máx}}$.

SE NÃO

 - b. Repetir o item 2 onde a leitura de absorbância dê entre 0,40 e 0,50, e repetir a varredura
4. Usar como referência a concentração de Mn (mg/L) que foi utilizado para a curva espectral e, calcular as concentrações de outras 9 soluções a serem preparadas por diluições da solução estoque com água.
 - a. Os valores extremos da série devem ser próximos de 0,1 e 1,5 em absorbância (A).
 - b. Fazer a leitura das 9 soluções no $\lambda_{\text{máx}}$ do item 3.
5. Ler a absorbância da amostra no mesmo $\lambda_{\text{máx}}$ e qual a sua concentração.
6. Montar uma tabela com os valores de $A_{\text{máx}}$, concentrações das soluções (mg/L) e (mol/L), %T, $100 - \%T$ e \log da concentração de Mn (mg/L).
7. Construir as curvas analíticas (Beer) de $A_{\text{máx}}$ vs. Concentração de Mn (mg/L) e (mol/L).
8. Calcular as absorvidades médias da solução colorida pelo método gráfico e, também, aplicando regressão linear, pela inclusão do par de pontos da origem (0,0).
9. Construir a curva de Ringbom de $100 - \%T$ vs. \log da concentração de Mn.
 - a. Utilizar a curva de calibração ou a equação de reta resultante para determinar a concentração do metal na amostra desconhecida.
10. Preparar o relatório científico sobre o experimento.

Dados pertinentes:

Empregando os seguintes dados: Massas atômicas do Mn=54,938u; K=39,098u; O=15,999u.

Conferi que o número de moles do sal é 0,0101063;

Pela proporção do sal para com o manganês é de 1:1, a concentração do metal é de aproximadamente 0,5499 g/L.

A concentração da solução diluída é de 0,2 mmol.L⁻¹. Porque chegou-se ao valor de 0,5 mL da diluição 1:50 v/v e apliquei a fórmula da diluição.

EXPERIMENTO 1.1 - Noções gerais de espectrofotometria UV-Vis: espectro de absorção, curva analítica (Lambert-Beer) e curva de Brinkman

ler instruções do aparelho e ligá-lo por 15 min

receber instruções de como operá-lo

fazer diluição 1:50 v/v de solução de $KMnO_4$ em balão de 25 mL

$25 \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ mL}}{50 \text{ mL}} = 0,5 \text{ mL} \quad \therefore 0,5 \text{ mL de sol. } KMnO_4$
e 24,5 mL de água

ler absorbância em 525 nm

traçar o espectro de 450 a 600 nm, confirmando $\lambda_{\text{máx}}$ (para valores de $A = 0,2 - 0,8$)

calcular as concentrações das 9 soluções a serem preparadas por diluições.

ler as 9 soluções no $\lambda_{\text{máx}}$

ler a absorbância da amostra desconhecida neste $\lambda_{\text{máx}}$

fazer tabela representando $A_{\text{máx}}$, concentração, %T, $100 - \%T$ e $\log [M]$.

construir curvas analíticas com $A_{\text{máx}}$ vs $[M]$

calcular absorvidades médias da solução desconhecida por curva analítica e regressão linear

Experimento # 1.1

25/02/2019

