



Plano de Curso:	2009	Área:		Curso Técnico:	Química	C. Horária:	60
Módulo/Disciplina:	Análise Instrumental I	Professor:	Flávio Lúcio Vaz Pereira	Período:	3º	Nº Aulas Semanais:	04

BASES TECNOLÓGICAS	COMPETÊNCIAS	HABILIDADES
<p>ESPECTROQUÍMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importância; - Aplicações; - Exemplos práticos. <p>RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos; - Propriedades; - Principais características; - Comprimento de onda, amplitude, frequência, período, número de onda e energia; - Equações e cálculos; - Exercícios. <p>ESPECTRO DE RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de radiação eletromagnética; - Principais características; - Aplicações práticas. <p>DIFRAÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos; - Importância; - Redes de difração e monocromadores. <p>RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faixas de comprimento de onda; - Raios UV-A, UV-B e UV-C. <p>RADIAÇÃO VISÍVEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faixas de comprimento de onda; 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os fundamentos e a importância da Química Analítica Instrumental na vida prática-profissional; - Trabalhar com equipamentos analíticos atendendo às normas padrão de segurança e operação; - Utilizar as metodologias próprias nas análises quantitativas, compreendendo as técnicas adotadas, interpretando e analisando criticamente os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar criticamente os resultados de análises quantitativas via Espectrofotometria no Ultravioleta-Visível (UV-VIS) e Espectroscopia de Absorção Atômica (AAS) com exatidão e precisão; - Saber interpretar metodologias analíticas relacionadas à Espectrofotometria no Ultravioleta-Visível (UV-VIS) e Espectroscopia de Absorção Atômica (AAS) em diversas obras científicas e poder aplicá-las, interpretando-as e criticando-as adequadamente; - Atuar de forma íntegra, em equipe e individualmente, conforme a situação prática, exercendo atitudes de liderança e supervisão, assumindo os erros e acertos; - Ser honesto, capaz e criativo nas situações previstas e nas inesperadas.

Cores e seus significados;
Cor absorvida e refletida;
Cor e Espectrofotometria.

ESPECTROFOTOMETRIA NO ULTRAVIOLETA- VISÍVEL (UV-VIS):

Importância;
Conceitos;
Princípios;
Absorbância, transmitância, absortividade e
absortividade molar;
Lei de Lambert-Beer;
Aplicação da Lei de Lambert-Beer;
Exercícios;
Vantagens e Desvantagens da Espectrofotometria
UV-VIS.

ESPECTROFOTÔMETROS:

Constituintes;
Esquema de Funcionamento.

ESPECTROS DE ABSORÇÃO:

Importância;
Construção;
Hexaminocobre (II): Interpretação prática e crítica de
seu espectro de absorção na região do visível.

CURVAS DE CALIBRAÇÃO:

Construção;
Uso de padrões;
Utilização do Software Excel para construção das
curvas e para os cálculos de regressão linear;
Interpretação prática dos valores do Coeficiente de
Regressão Linear (R^2);
Interpretação prática e crítica das curvas de
calibração;
Desvios da Lei de Lambert-Beer observados nas
curvas de calibração;
Resolução de exercícios;
Aplicação de medidas capazes de solucionar
problemas verificados no trabalho prático. Escolha
das melhores decisões.

ESPECTROSCOPIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA
(AAS):

Princípios da Emissão Atômica;
Princípios da Absorção Atômica;
Emissão versus Absorção Atômica.

ESPECTROS ATÔMICOS DE EMISSÃO E DE
ABSORÇÃO:

Conceitos;
Transições eletrônicas;
Interpretação de espectros.

PRODUÇÃO DE ÁTOMOS E ÍONS:

Nebulização;
Dessolvatação;
Volatilização;
Atomizadores contínuos e discretos.

INSTRUMENTAÇÃO DE ESPECTROSCOPIA DE
ABSORÇÃO ATÔMICA:

Princípios básicos de funcionamento de um
espectrofotômetro de absorção atômica.

CHAMA EM FAAS:

Principais combustíveis e oxidantes;
Velocidade linear de queima e temperatura máxima
da chama.

FONTES DE EMISSÃO DE RADIAÇÃO:

Lâmpadas de cátodo oco (LCO) monoelementar;
Lâmpadas de cátodo oco (LCO) multielementares;
Lâmpadas de descarga sem eletrodos (EDL).

MONOCROMADORES E RAIAS ANALÍTICAS:

Principais raias de ressonância de elementos
químicos metálicos.