



<b>PLANO DE ENSINO</b>	<b>SEMESTRE LETIVO</b>
	<b>2011/2</b>

<b>CURSO</b>	<b>PERÍODO</b>			
<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>	<b>3º semestre</b>			
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C. H. (Horas)</b>	<b>CARGA HORÁRIA (Aulas)</b>		
		<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
Química Analítica Quantitativa	60	36	36	72
<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL</b>	Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi			

<b>EMENTA</b>
<p>Teoria:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Fundamentos da análise volumétrica;</li><li>-Classificação das reações utilizadas na volumetria;</li><li>-Volumetria de neutralização; volumetria de precipitação; volumetria de oxidação-redução; volumetria de complexação; titulação potenciométrica</li><li>-Fundamentos da análise gravimétrica;</li><li>-Gravimetria de precipitação.</li><li>-Operações da análise gravimétrica.</li></ul> <p>Prática:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Calibração de vidraria volumétrica</li><li>-Preparo e propriedades de uma solução tampão.</li><li>-Propriedades de indicadores de acidez;</li><li>-Titulações de precipitação: método de Mohr, método de Volhard.</li><li>-Titulações de neutralização: padronização de NaOH, HCl, dosagem de ácido acético em vinagre;</li><li>-Titulações de oxi-redução: permanganometria, iodometria, padronização do tiosulfato de sódio.</li><li>-Titulações de complexação com EDTA;</li></ul> <p>Determinações gravimétricas: teor de pureza de substâncias.</p>

<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar a concentração de compostos químicos inorgânicos em uma amostra material, por meio de técnicas volumétricas e gravimétricas.</li></ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

### Revisão de equilíbrio químico

Conceitos fundamentais em análise volumétrica: volumetria, titulação, requisitos de uma reação para análise volumétrica, classificação das reações, solução padrão, padrão primário e padrão secundário, ponto de equivalência, ponto final, curvas de titulação.

Volumetria de neutralização: Indicadores ácido-base, ácido forte-base forte; ácido forte-base fraca; base forte- ácido fraco; ácido fraco-base fraca.

Volumetria de precipitação: Indicadores, método de mohl; método de volhard.

Volumetria de complexação: conceitos complexos, titulação com edta.

Volumetria de óxido-redução: conceitos de oxidação e redução; análises volumétricas.

Gravimetria: princípios, determinação de pureza de substâncias

### Prática:

-Calibração de vidraria volumétrica

-Preparo e propriedades de uma solução tampão.

-Propriedades de indicadores de acidez;

-Titulações de precipitação: método de Mohr, método de Volhard.

-Titulações de neutralização: padronização de NaOH, HCl, dosagem de ácido acético em vinagre;

-Titulações de oxi-redução: permanganometria, iodometria, padronização do tiosulfato de sódio.

-Titulações de complexação com EDTA;

-Determinações gravimétricas: teor de pureza de substâncias.

### VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

Não há

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com utilização de data show. Aulas práticas

A turma foi dividida em duas para as aulas práticas, devido ao grande número de alunos que impossibilita o bom andamento das aulas práticas num horário só.

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
	Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros		Televisão
X	Laboratório de Ensino	X	Datashow
	Laboratório de Informática		Retroprojeter
	Outros:		Aparelho de Som
			DVD
			Outros:

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Listas de exercícios, discussão em sala de aula, avaliações escritas. As aulas teóricas serão expositivas com utilização de Datashow.

Serão avaliados os seguintes aspectos:

- Desempenho no laboratório (2,0), que inclui a participação, pontualidade e frequência nas aulas, respostas dos questionários, apresentação de protocolos de reagentes e relatório da aula. Durante as atividades experimentais serão avaliadas a atenção, cuidado, limpeza e responsabilidade nos procedimentos, resultados obtidos e qualidade das anotações feitas.

- Prova mensal – 3,0
- Prova bimestral – 3,0
- Conceito – 2,0, distribuído conforme segue:

- Assiduidade e pontualidade – 0,5 pontos;
- Realização de atividades escolares – 0,5 pontos
- Disciplina e respeito – 0,5 pontos
- Auto-avaliação - 0,5 pontos

A nota de cada bimestre será a média aritmética simples de todas as avaliações do bimestre acrescidos de até dois pontos do conceito referente à avaliação atitudinal.

$$M_{Bim} = \frac{\sum A_n}{N} + C$$

Onde: Mbim = Média Bimestral;  
 $\sum A_n$  = Somatório das avaliações;  
N = Número de avaliações;  
C = Conceito;

### Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
BACCAN, N. et al..	Química analítica quantitativa elementar.	3. ed	São Paulo,	Edgard Blucher:	2004	
LEITE, F. Amostragem fora e dentro do laboratório. Átomo: Campinas, 2005						
VOGEL, A.	Análise Química Quantitativa	. 6° edição	Rio de Janeiro	LTC	2002	
HARRIS, D. C. -	Análise química quantitativa	. 6° edição.	: Rio de Janeiro,	LTC	2005	

### Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.

**APROVAÇÃO**

Cuiabá-MT, 26 de julho de 2011.

\_\_\_\_\_  
Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Área Pedagógica