



PLANO DE ENSINO	2012
------------------------	-------------

CURSO		ANO/SEMESTRE		
Curso Superior de Bacharelado – ENGENHARIA DE ALIMENTOS		2012/2		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Introdução a Análise Química	66	20	60	80
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Marcos Feitosa Pantoja			

EMENTA	
<ul style="list-style-type: none">• Teoria: Normas de segurança e de conduta em laboratório químico;• Amostra e amostragem; Qualidade em resultados analíticos: Algarismos significativos; Erro de uma medida; Exatidão e precisão; Desvios;• Soluções:<ul style="list-style-type: none">○ Unidades de concentração; técnica de preparo de soluções; diluição das soluções; padronização das soluções;○ Equilíbrios químicos: pH e pOH; solubilidade e produto de solubilidade; Soluções tampão.• Operações básicas em laboratório:<ul style="list-style-type: none">○ Medidas com aparelhos volumétricos; pesagem de substâncias; filtração; secagem; transferência de líquidos e de sólidos; lavagem e desinfecção de vidrarias; operações de aquecimento e resfriamento; Propriedades físicas das substâncias: ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade, ponto de congelamento;• Métodos físico-químicos de separação:<ul style="list-style-type: none">○ Decantação, filtração, centrifugação, destilação; Técnicas de preparo de soluções;○ Padronização de soluções;• Medidas de pH.	

OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Identificar espécies químicas orgânicas e inorgânicas.• Conhecer os diversos procedimentos de separação e identificação de cátions e ânions por via úmida.<ul style="list-style-type: none">• Identificar adequadamente técnicas de amostragem, preparação e manuseio de amostras e de matérias-primas, reagentes, produtos e efluentes.• Entender os procedimentos para realizar medidas gravimétricas e volumétricas.	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<ul style="list-style-type: none">• Teoria: Normas de segurança e de conduta em laboratório químico; Técnicas de separação de substâncias;• Uso da Balança analítica; Reconhecimento e técnicas de uso de aparelhos volumétricos;• Calibração de instrumentos volumétricos; Amostra e amostragem; Qualidade em resultados analíticos: Algarismos significativos; Erro de uma medida; Exatidão e precisão; Desvios;• Soluções:<ul style="list-style-type: none">○ Unidades de concentração; técnica de preparo de soluções; diluição das soluções; padronização das soluções; Equilíbrios químicos: pH e pOH; solubilidade e produto de solubilidade; Soluções tampão.• Uso de equipamentos básicos de laboratório: estufa, balança, centrífuga, aparelhos de aquecimento;• Operações básicas em laboratório: Medidas com aparelhos volumétricos; pesagem de substâncias; filtração; secagem; transferência de líquidos e de sólidos; lavagem e desinfecção de vidrarias; operações de aquecimento e resfriamento; Propriedades físicas das substâncias: ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade, ponto de congelamento;	

- Métodos físico-químicos de separação: decantação, filtração, centrifugação, destilação; Técnicas de preparo de soluções; Padronização de soluções;
- Medidas de pH.

VISITAS TÉCNICAS PREVISTAS

Não há visitas técnicas previstas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas
- Resolução de Listas de Exercícios
- Aulas Práticas em Laboratório
- Elaboração de Relatórios.

RECURSOS FÍSICOS

X	Laboratório de Ensino	X	Datashow
X	Laboratório de Informática		Retroprojektor
	Outros:		

RECURSOS MATERIAIS

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Atividade Avaliativa Convencional (prova escrita): AA (0,4)
- Avaliação de Relatórios de aulas práticas: AR (0,6)
- Nota bimestral: $NB_1=AA+AR$. Nota Semestral: $NS=(NB_1+NB_2)/2$

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V.	Manual de soluções, reagentes & solventes : padronização - preparação- purificação.	6a.ed	São Paulo	Edgard Blucher	1988	U
CAMPBELL, J. M., CAMPBELL, J.	Matemática de Laboratório	3a.ed.	São Paulo	Rocca	1986	U
NEVES, V. J. M.	Como preparar soluções químicas em laboratório.	1a.ed	São Paulo	Tecmed	2005	U

Bibliografia Complementar

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
VOGEL, A.I.	Química Analítica Qualitativa	Única	São Paulo-SP	Mestre JOU	1981	U.
MUELLER, H., SOUZA, D.	Química Analítica Qualitativa Clássica	Única	Blumenal-SC	EdiFURB	2010	U
BARNES, J. D., DENNEY, R. C., MENDHAM, J. - Autor	Vogel - Análise Química Quantitativa	6a.	Rio de Janeiro	LTC Ed.	2002	Úni.
HARRIS, D.C.	Análise Química Quantitativa	6a.	Rio de Janeiro	LTC Ed.	2005	Uni

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 18 de dezembro de 2012.

Prof.Dr. Marcos Feitosa Pantoja

Coordenador do Curso

Área Pedagógica



ANEXO 1

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA

2010/2

CURSO

Curso Superior de Bacharelado – ENGENHARIA DE ALIMENTOS

COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINA)

Introdução à Análise Química

TURMA

TURNO

C.H.

66

PROFESSOR RESPONSÁVEL

Marcos Feitosa Pantoja

DIAS				DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS
08	11	2012	2	Aula Inaugural. Introdução aos Conceitos principais em Análise Química.
08	11	2012	2	Introdução aos Conceitos principais em Análise Química.
22	11	2012	4	Histórico e Introdução ao Sistema Nacional de Unidades Unidades do SI. Medidas e erros em medidas.
24	11	2012	4	Resolução de Lista de Exercícios
29	11	2012	4	Aula Prática: Medidas de Massa, Volume e Temperatura.
01	12	2012	2	Elaboração de Relatório.
01	12	2012	2	Relação entre as grandezas do SI. Volume e massa. Densidade e aplicações práticas.
06	12	2012	2	Níveis de organização da matéria. Substâncias e Misturas.
06	12	2012	2	Resolução de Lista de Exercícios
13	12	2012	2	Aula Prática: Substâncias e Misturas.
13	12	2012	2	Aula Prática: Substâncias e Misturas.
20	12	2012	4	Elaboração de Relatório.
24	01	2013	2	Utilização de ferramentas computacionais em cálculos de Laboratório.
24	01	2013	2	Cálculos estatísticos. Exatidão e Precisão em medidas de Laboratório.
31	01	2013	4	Avaliação Bimestral
07	02	2013	4	Aula Prática: Calibração de Vidrarias de laboratório. Determinação de precisão e exatidão em vidrarias.
14	02	2013	4	Aula Prática: Preparação e Padronização de Soluções
21	02	2013	4	Aula Prática: Preparação e Padronização de Soluções
28	02	2013	4	Aula Prática: Análise Qualitativa de Íons.
07	03	2013	4	Aula Prática: Análise Qualitativa de Íons (cont.)
09	03	2013	4	Elaboração de Relatório
14	03	2013	4	Aula Prática: Análise Físico-química do leite.
21	03	2013	4	Aula Prática: Análise Físico-química do leite condensado.
28	03	2013	4	Elaboração de Relatório.
04	04	2013	4	Avaliação Final

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 18 de dezembro de 2012.

Prof.Dr. Marcos Feitosa Pantoja

Coordenador do Curso

Área Pedagógica