



PLANO DE ENSINO	SEMESTRE LETIVO
	2013/2

CURSO		PERÍODO		
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		3º SEMESTRE		
		Noturno		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA	67	10	70	80
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Jeremias de Oliveira			

EMENTA
<p>– O processo analítico: Classificação dos métodos analíticos; Balança analítica; Algarismos significativos; Erro de uma medida; Tipos de erro; Exatidão e precisão; Desvios; Aparelhos graduados; Influência da temperatura; Soluções de limpeza; Técnica de limpeza; Técnicas no uso de aparelhos volumétricos; Calibração de instrumentos volumétricos; Amostragem</p> <p>– Soluções: Concentrações das soluções; Preparo das soluções; Diluição das soluções; Padronização das soluções.</p> <p>– Equilíbrios químicos: Equilíbrio iônico: pH e pOH; Equilíbrio heterogêneo: Solubilidade e Produto de Solubilidade; Soluções tampão; Equilíbrio químico no meio-ambiente</p> <p>– Fundamentos da análise volumétrica ou titrimétrica: Princípios da análise volumétrica; Termos empregados em análises volumétricas; Classificação das reações na titrimetria; Titrimetria de neutralização; Titrimetria de precipitação; Titrimetria de oxidação-redução; Titrimetria de complexação – compleximetria; titulação potenciométrica</p> <p>– Análise gravimétrica: Fundamentos da análise gravimétrica; Gravimetria por precipitação. Operações da análise gravimétrica.</p>

OBJETIVOS
<p>Os conhecimentos adquiridos nesta disciplina propiciarão ao aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">– Descrever as operações básicas de laboratório e reconhecer os materiais utilizados em aquecimento, filtração, purificação, preparação de soluções, medida de massa, volume e temperatura.– Adquirir habilidades para aplicações das técnicas de volumetria, gravimetria.– Aplicar as regras básicas de segurança no laboratório e na indústria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>1- Massa atômica, massa molecular e massa molar.</p> <p>2- O processo analítico: Algarismos significativos, tipos de erros, desvios, material TC e TD, calibração de instrumentos volumétricos, amostragem.</p> <p>3- Conceito de soluções, tipos de soluções, classificação das soluções, mecanismos de dissolução e solubilidade.</p> <p>4- Unidades de medidas, sistemas de medidas e fatores de conversão para expressar resultados das análises efetuadas;</p> <ul style="list-style-type: none">- Concentração mol/L;- Concentração percentual (%): m/m, v/v e m/v;- Concentrações em ppm, ppb e ppt;- Concentração de íons em solução;- Concentração normal (eq.g/L);

-Diluições e misturas de soluções.
 5- Fundamentos da análise volumétrica: titrimetria de neutralização, de precipitação, de oxi-redução e potenciométrica.
 6-Técnicas de padronização de soluções.
 7- Equilíbrios iônicos e produto de solubilidade
 8- Análise Gravimétrica: Marcha analítica da análise gravimétrica.

VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

As visitas propostas contemplam educação ambiental e relações étnico-raciais, pois os alunos terão contado com ribeirinhos que vivem “de e para a natureza” e são comunidades tradicionais que mantem suas práticas de conservação do seu meio e da sua cultura.
 Córrego do Ribeirão - município de Nossa Senhora do Livramento-MT ou Vila do Coxipó do Ouro- Chapada dos Guimarães ou Rio Cuiabá – Município de Santo Antônio do Leverger ou IFMT campus São Vicente – área das nascentes ou Visita Técnica das nascentes de águas sulfurosas: Distrito da Guia

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório; seminários; visitas técnicas; atividades extra-classe; trabalhos individual e em grupo.

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e cumulativa no decorrer de cada bimestre e realizada por meio de instrumentos diversificados. A verificação do aproveitamento escolar deverá incidir sobre o desempenho do aluno nas diferentes situações de aprendizagem consideradas as competências, habilidades e atitudes.

Serão realizadas 2 avaliações em cada bimestre com pontuação de 0,0 a 8,0 (zero a oito). Estas avaliações poderão ser em forma de testes escritos, seminários apresentados pelos alunos ou pesquisa de campo.

Para completar a nota, ou seja com pontuação de 0,0 a 2,0 (zero a dois), conforme previsto no PPC, será também realizada ao longo do bimestre a **avaliação atitudinal**, cujos instrumentos utilizados serão: relatórios, tarefas, postura, participação e frequência escolar.

Os alunos cuja média semestral for inferior a 7,0 (sete) terão uma prova final que valerá de 0,0 a 10,0 (zero a dez). Será feita uma média aritmética entre a nota da prova final e a média semestral obtida pelo aluno que resultará na nova nota semestral deste aluno. Para a aprovação esta média terá que ser no mínimo 6,0 (seis).

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas.	Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação e purificação.			Edgard Blücher	2005	
VOGEL, A. I.	Análise química quantitativa	6a		LTC	2002	
LEITE, Flávio	Validação em análise química: conceitos, repe, repro,	3a	Campinas	Átomo	1998	

	estatística, calibrações					
BACCAN, N. et al.	Química Analítica Quantitativa Elementar	3a		Edgard Blücher	2005	
ALEXEEV, A.	Análise Quantitativa		Porto	Edições Lopes da Silva	1983	
CAMPBELL, June M., CAMPBELL, Joe B.	Matemática de Laboratório	3a	São Paulo	Rocca	1986	
NEVES, V. J. M.	Como Preparar Soluções Químicas em Laboratório			Tecmed d	2005	
HARRIS, Daniel C.	Análise química quantitativa	6a	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2005	
LEITE, F.	Amostragem Fora e Dentro do Laboratório			Átomo	2005	

Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
LIMA, L. S.	A IMPORTÂNCIA DE UTILIZAR VIDRARIAS DE LABORATÓRIOS NORMALIZADAS ENQUALAB-2005 – Encontro para a Qualidade de Laboratórios Rede Metrológica do Estado de São Paulo - REMESP		São Paulo		2005	

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 03 de setembro de 2013.

Jeremias de Oliveira

Coordenador do Curso

Área Pedagógica