UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia de Fertilizantes	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química		SIGLA: FEQUI
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Identificar os principais insumos e produtos intermediários para a produção de fertilizantes;
Descrever os processos utilizados na produção de fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos;
Estudar granulação e unidades de misturas;
Conceituar as propriedades físicas, químicas e físico-químicas dos fertilizantes;
Estudar métodos de prevenção de deterioração, técnicas para se evitar empedramento e controle de qualidade na estocagem.

EMENTA

Conceitos gerais, classificação e terminologia; a indústria brasileira de fertilizantes; matérias-primas e produtos intermediários; fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos; granulação e mistura; propriedades físicas, químicas e físico-químicas dos fertilizantes; deterioração e empedramento.

PROGRAMA

1 Conceitos Gerais, Classificação, Terminologia e Definições
1.1 Introdução
1.2 Nutrientes para as plantas
1.3 Formas de expressar o percentual de nutrientes
1.4 Solubilidade, especificações e classificação dos fertilizantes
1.5 Fertilizantes fluidos

2 A Indústria Brasileira de Fertilizantes
2.1 Leis, Decretos e Portarias criadas para a indústria de fertilizantes
2.2 Produção e consumo anual de fertilizantes
2.3 Importação e exportação de fertilizantes
2.4 Perspectivas sobre a produção de fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos

3 Fertilizantes Nitrogenados
3.1 Introdução
3.2 Produção de amônia e de ureia

Universidade Federal de Uberlândia – Avenida João Naves de Ávila, nº 2121, Bairro Santa Mônica – 38408-144 – Uberlândia – MG

3.3 Ácido nítrico e nitrato de amônio
3.4 Nitrocálcio, sulfato de amônio e nitrofosfatos

4 Fertilizantes Fosfatados
4.1 Rocha fosfática e ácido fosfórico
4.2 Fosfatos simples
4.3 Fosfatos de monoamônio e de diamônio
4.4 Termofosfatos

5 Fertilizantes Potássicos
5.1 Matérias-primas
5.2 Mineração
5.3 Beneficiamento de cloreto de potássio
5.4 Produção de cloreto de potássio, sulfato de potássio e nitrato de potássio

6 Granulação e Unidades de Mistura
6.1 Introdução
6.2 Razões para se granular e tipos de granulação
6.3 Mecanismos de crescimento dos grânulos
6.4 Tipos de granuladores
6.5 Principais variáveis que influenciam a granulação
6.6 Regimes de escoamento no interior do granulador tambor rotativo
6.7 Unidades de mistura e formulações com fertilizantes simples

7 Propriedades dos Fertilizantes
7.1 Introdução
7.2 Propriedades físicas
7.3 Propriedades químicas
7.4 Propriedades físico-químicas

8 Manuseio de Sólidos Granulares
8.1 Estocagem e homogeneização
8.2 Estocagem em pilhas
8.3 Estocagem e silos
8.4 Fundamentos teóricos da amostragem

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEKINSKI, E. et al. **Tecnologia de produção de fertilizantes**. 1. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1990.
CHAVES, A. P. (Org.). **Manuseio de sólidos granulares**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola**. 3. ed. São Paulo: Agronomia Ceres, 1981.
SALMAN, A. D.; HOUNSLOW, M. J.; SEVILLE, J. P. K. **Handbook of powder technology**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. v.11.
UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION; INTERNATIONAL FERTILIZER DEVELOPMENT CENTER. **Fertilizer manual**. 1. ed. Dordrecht: Kluwer Academic, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOWARIKER, V. et al. **The fertilizer encyclopedia**. 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 2009.

HODGE, C. A.; POPOVICI, N. N. **Pollution control in fertilizer production**. 1. ed. New York: Marcel Dekker, Inc, 1994.

LAPIDO-LOUREIRO, F. E. V.; MELAMED, R.; FIGUEIREDO NETO, J. **Fertilizantes**: agroindústria e sustentabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2009.

NIELSSON, F. T. **Manual of fertilizer processing**. Fertilizer science and technology series. 1. ed. New York: Marcel Dekker, Inc., 1987. v.5.

PALGRAVE, D. A. **Fluid fertilizer science and technology**. 1. ed. [S.l.]: Taylor Print on Dema, 1991.v.7.

APROVAÇÃO

13 / 07 / 2015

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni
Coordenador do Curso de Graduação em
Engenharia Química - Portaria R Nº 240/2014

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13 / 07 / 2015

Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Valeria Viana Murata
Diretora da Faculdade de Engenharia
Química - Portaria R Nº 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da Unidade Acadêmica