	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA			
	FICHA DE DISCIPLINA			
DISCIPLINA:	**TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL II: Modelos matemáticos para representação de sistemas líquidos contaminados.**			
PERÍODO:	CURSO: Pós-Graduação em Engenharia Química		FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA	
Código: PEQ033B	Carga Horária 60	Créditos 4	Obrigatória ☐	Optativa ☒

REQUISITOS (Disciplinas pré ou có-requisitos, número de créditos, outros):
Ter concluído todas as disciplinas obrigatórias de MESTRADO. O aluno deve ter sua dissertação ou tese definida em Engenharia Ambiental na sub-área de " sistemas fluidos contaminados".

OBJETIVOS DA DISCIPLINA (Ao final do curso o aluno será capaz de:)
Conhecer sobre os principais métodos para remoção de metais de águas contaminadas.
Calcular e avaliar dados coletados de amostras de águas de rio, corrégos etc. Estabelecer equações e modelos que são usuais da literatura para apresentar o equilibrio termodinâmcio dos sistemas contaminados.
Detalhar um sistema de tratamento de efluentes. Modelar cada etapa segundo critérios de engenharia. Realizar balanços globais e especificos numa estação de tratameto.

EMENTA DO PROGRAMA:
Cálculos de engenharia envolvendo sistemas contaminados com metais; Balanços de massa em sistemas de interesse da Eng. Ambiental; Termodinâmica da adsorção. Modelos de adsorção. Estação de Tratamento de esgotos para indústrias; Tratamento de águas residuais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1. Introdução aos cálculos de equilíbrio para sistemas contaminados com metais
(Dimensões e unidades; aproximações em cálculos de engenharia)
2. Balanços de massa em estações de tratamento de águas residuárias
(Balanços com componente puro; Balanços com sistemas multicomponentes; balanço com reatores)
3. Termodinâmica da adsorção
(Modelos para encontrar concentração de metais em água – testes com dados da literatura.)
4. Tratamento e suprimento de água
(Ciclo hidrológico, disponibilidade de água; tratamentos de água; distribuição)
5. Tratamento de águas residuais
(Águas residuais; Trat. Primário; Trat. Secundário; Trat. Terciário; tratamento de lodos; estratégia de seleção de tratamento)
6. Apresentação de seminários – Reuniões de trabalho.

BIBLIOGRAFIA
(1) Journal of Hazardous Materials 149 (2007) 283–291 - Equilibrium, kinetic and thermodynamic studies of adsorption of Pb(II) from aqueous solution onto Turkish kaolinite clay
(2) Journal of Hazardous Materials - journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhazmat
Equilibrium and thermodynamic studies on biosorption of Pb(II) onto *Candida albicans* biomass
Z ubeyde Baysal , Ercan C¸ inar, Yasemin Bulut, H useyin Alkan, Mehmet Dogru
(3) Chemical Engineering Journal 152 (2009) 195–206 -Contents lists available at ScienceDirect
Chemical Engineering Journal journal homepage: www.elsevier.com/locate/cej Biosorption of Cd, Cu, Ni, Mn and Zn from aqueous solutions by thermophilic bacteria, *Geobacillus toebii* sub.sp. *decanicus* and *Geobacillus thermoleovor*sub.sp. *stromboliensis*: Equilibrium, kinetic and thermodynamic studies
(4) **Plantas Aquáticas Secas: uma Alternativa Moderna para Remoção de Metais Pesados de Efluentes Industriais Cristina Alfama Costa; Ivo André H. Schneider; Jorge Rubio**
(5) Synergetic pretreatment of sewage sludge by microwave irradiation in presence of H 2 O for enhanced anaerobic. water research 42 (2008) 4674–4682
(6) VON SPERLING, M. - Princípios do tratamento biológico de águas residuárias V. 1 - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte:DESA/UFMG, 1996.
(7) VON SPERLING, M. Estudos e modelagem da qualidade da água em rios. Vol 7 - Belo Horizonte. DESA/UFMG, 2007.

DATA 26 / 11 /2012	DATA 26 / 11 /2012