



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Engenharia de Lorena – EEL

Curso: Engenharia Ambiental

Disciplina: Tratamento de Águas Residuárias (LOB1225)

Prof. MSc. Paulo Ricardo Amador Mendes

Assunto: Lodo ativado em bateladas sequenciais

Nome: _____ nº USP: _____

Nome: _____ nº USP: _____

Nome: _____ nº USP: _____

Nome: _____ nº USP: _____

Nome: _____ nº USP: _____

Nome: _____ nº USP: _____

Exercício Nº 7

Dimensionar os tanques e o sistema de aeração de um processo de lodo ativado em bateladas sequenciais para as seguintes condições:

- População Atendida: Média dos cinco últimos algarismos do número USP dos membros
- Contribuição unitária de DBO: 54 gDBO/hab.dia
- Contribuição unitária de NTK: 8gNTK/hab.d
- Contribuição de vazão média de esgoto doméstico: 150 L/hab.d
- Vazão de infiltração na rede coletora de esgoto: 15% da vazão média de esgoto doméstico
- Coeficiente do dia de maior produção de esgoto: $k_1 = 1,2$
- Coeficiente da hora de maior produção de esgoto: $k_2 = 1,5$

Adotar os valores de todas as grandezas que se fizerem necessárias.

Usar sistema de aeração por ar difuso.

O sistema deverá possuir capacidade para remover DBO e nitrificar o esgoto.

Critério para o cálculo da necessidade de oxigênio:

NE_{CO_2} = Demanda Carbonácea + Demanda para a Nitrificação

Demanda Carbonácea = 1,5 x Carga de DBO

Demanda para a Nitrificação = 4,57 x N_{DISP}

$N_{DISP} = NTK_{AFL} - 0,1\Delta X_V - N.AMON_{EFL} \times Q$ ($N.AMON_{EFL} \sim 2 \text{ mgN/L}$)

(ΔX_V = lodo ativado em excesso)