



CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS  
DISCIPLINA: 1612 ENGENHARIA BIOQUIMICA  
CARGA HORARIA: 102

\*\*\*EMENTA

ESTEQUIOMETRIA E CINÉTICA MICROBIANA E ENZIMÁTICA. PROCESSOS FERMENTATIVOS. AGITAÇÃO E AERAÇÃO. AMPLIAÇÃO DE ESCALA. ESTERILIZAÇÃO INDUSTRIAL. INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DOS REATORES. PRODUÇÃO DE PRODUTOS DE INTERESSE PARA A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 161/2007-CEP.

\*\*\*OBJETIVO

FORNECER AO ALUNO O CONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS BIOQUÍMICOS INDUSTRIAIS.

\*\*\*PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A BIOPROCESSOS.

DEFINIÇÕES, TIPOS DE MICRORGANISMOS, MEIOS DE CULTIVO E PRODUTOS OBTIDOS POR VIA BIOTECNOLÓGICA; APLICAÇÕES DOS PROCESSOS BIOTECNOLÓGICO; APLICAÇÕES DOS PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS; DESCRIÇÃO DE UM PROCESSO FERMENTATIVO; CLASSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS; LAYOUT DE UM PROCESSO BIOTECNOLÓGICO INDUSTRIAL.

2. AGITAÇÃO E AERAÇÃO.

DEFINIÇÕES; AGITAÇÃO DE FLUIDOS NEWTONIANOS E NÃO NEWTONIANOS; CÁLCULO DA POTÊNCIA COM E SEM AERAÇÃO; COEFICIENTE VOLUMÉTRICO DE TRANSFERÊNCIA DE OXIGÊNIO (KLA); MÉTODOS DE CÁLCULO PARA KLA.

3. AMPLIAÇÃO DE ESCALA.

MANUTENÇÃO DA POTÊNCIA DO SISTEMA POR UNIDADE DE VOLUME DO MEIO CONSTANTE; MANUTENÇÃO DO COEFICIENTE VOLUMÉTRICO DE TRANSFERÊNCIA DE O<sub>2</sub> CONSTANTE; MANUTENÇÃO DA VELOCIDADE TERMINAL DO AGITADOR CONSTANTE; MANUTENÇÃO DO TEMPO DE MISTURA; MANUTENÇÃO DO NÚMERO DE REYNOLDS.

4. CINÉTICA MICROBIANA.

CURVA DE CRESCIMENTO DE MICRORGANISMOS, TEMPO DUPLICAÇÃO, VELOCIDADE INSTANTÂNEA DE CRESCIMENTO OU TRANSFORMAÇÃO; VELOCIDADE ESPECÍFICA DE CRESCIMENTO OU TRANSFORMAÇÃO; FATORES DE CONVERSÃO (RENDIMENTO); EQUAÇÃO DE MONOD.

5. CINÉTICA ENZIMÁTICA.

DEFINIÇÕES; EQUAÇÃO MICHAELIS-MENTEN; CINÉTICA COM INIBIDORES IRREVERSÍVEIS E REVERSÍVEIS.

6. REATORES.

INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DE REATORES; REATORES REAIS E REATORES IDEAIS; BIOREATORES: TIPO DE BIORREATORES.

7. ESTERILIZAÇÃO.

ESTERILIZAÇÃO DE MEIOS E FERMENTADORES; ESTERILIZAÇÃO DE AR.

8. PURIFICAÇÃO DE PRODUTOS BIOTECNOLÓGICOS.

9. PRODUÇÃO DE PRODUTOS DE INTERESSE PARA A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA, EM 13/02/2008.