



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela lei nº10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS-CEBIO

PLANO DE ENSINO

CURSO: ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

Grau Acadêmico: Bacharelado **Turno:** Noturno/Integral **Currículo:** 2018

Unidade Curricular: Projeto de Indústria Biotecnológica II

Natureza: Obrigatória **Unidade Acadêmica:** DQBIO **Período:** 2018/1°

Carga horária: 36h **Código CONTAC:** EB051

Teórica: 36h **Prática:** - **Total:** 36h

Pré-requisito: Projeto de Indústria Biotecnológica I **Co-requisito:**

EMENTA

Desenvolvimento detalhado de projeto de indústria. Análise de desempenho do processo. Otimização de processo. Apresentação final dos projetos.

OBJETIVOS

Capacitar os alunos no projeto detalhado de uma indústria de bioprocessos, assessorado pelos docentes do curso, concluindo o projeto iniciado na UC Projeto de Indústria Biotecnológica I.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao projeto de Processos;
2. Escolha do produto a ser produzido e plantas a serem projetadas;
 - 2.1 A importância da indústria escolhida, no que se refere à biotecnologia;
 - 2.2 Plantas internas da indústria escolhida;
 - 2.3 Plantas externas da indústria escolhida.
3. Análise de sistemas de processos;
4. Balanço de massa em unidades de processo;
5. Balanço de energia em unidades de processo;
6. Fluxogramas de processos: 6.1 Internos e 6.2 Externos;
7. Noções de estimativa de custos;
8. Síntese de processos:
 - 8.1 sessão reacional;
 - 8.2 sessão de separação;
 - 8.3 sessão de utilidades;
9. Sensibilidade paramétrica.

METODOLOGIA

A turma será dividida em grupos para realização do trabalho da disciplina. As aulas serão organizadas de forma que sejam intercaladas apresentações parciais dos projetos pelos grupos de alunos com reuniões com a professora para aprofundamento de discussão dos assuntos tratados nos trabalhos.

As aulas, material didático de apoio e avaliações poderão ser dadas com recurso didático digital via Portal Didático.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Cada grupo de alunos fará 8 apresentações parciais do projeto, cada uma delas valendo 1 ponto. No fim do semestre, o grupo deverá entregar um relatório final com o trabalho completo, também valendo 1 ponto. Os alunos também serão avaliados com relação à frequência e participação nas aulas em um ponto. A nota final será obtida pela média aritmética das notas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TURTON, R.; BAILIE, R. C.; WHITING, W. B.; SHAEIWITZ, J. A. Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes. 2ª ed., New Jersey: Prentice Hall, 2004.
2. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Blücher, 2001.
3. GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Unit Operations, 4ª Ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HIMMELBLAU, D. M.; EDGAR, T. F. Optimization of Chemical Process. New York: McGraw Hill, 2001.
2. ALLEN, D. T.; SHONNARD, D. R. Green Engineering: Environmentally Conscious Design of Chemical Processes. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
3. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Elementary Principles of Chemical Processes. 3ª ed., New York: John Wiley, 2000.
4. CAMERON, I.; HANGOS, K. Process Modelling and Model Analysis. San Diego: Academic Press, 2001.
5. SHULER, M. L.; KARGI, F. Bioprocess Engineering: Basic Concepts. 2ª ed. Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2008