

EQ241 - Engenharia e Sociedade 2

Ementa: Síntese de processos e produto aplicada a problemas da sociedade.

Vetor: OF:S-5 T:00 P:00 L:00 O:00 D:00 PE:04 OE:00 HS:04 SL:04 C:04 EX:S

Pré-requisito(s): EQ240*

Carga horária total: 60 horas (4 créditos)

Tipo: Obrigatória

Conteúdo Programático

Esta componente curricular pertence ao percurso formativo da **Competência Específica 4** do Projeto Pedagógico do Curso, tendo como semestres ideais o quinto semestre do curso integral e o sétimo semestre do curso noturno.

Objetivos de aprendizagem:

Ao final da disciplina, o aluno deve ser capaz de:

- i) Propor uma sequência racional de operações unitárias

Proposta pedagógica:

Esta componente curricular vem em sequência da componente EQ240 - Engenharia e Sociedade 1, na qual os alunos tiveram a oportunidade de prospectar um problema da sociedade e propor soluções de engenharia, que levem em conta a realidade local onde serão implantadas as soluções. As etapas do processo pensado no momento anterior devem ser agora racionalizadas por meio de uma sequência de operações, considerando aspectos de escala e diferentes alternativas de equipamentos. Ao decorrer do desenvolvimento desta componente curricular, os alunos deverão buscar equipamentos da indústria química e/ou bioquímica que devem ser aplicados nas reações e/ou separações encontradas no processo pensado anteriormente em EQ240. Ao final do curso, os alunos devem gerar um conjunto de estruturas viáveis para reconhecer o seu processo. O reconhecimento consiste na identificação de cada equipamento, de cada corrente e do fluxograma do processo. Esta componente curricular é oferecida utilizando a metodologia da

“Aprendizagem baseada em problemas” e, por se tratar de uma componente curricular voltada às atividades de extensão, o problema a ser resolvido deve estar relacionado a uma demanda da sociedade. Os alunos devem ser estimulados a propor soluções empreendedoras e criativas nas quais os conceitos de empreendedorismo, inovação e sustentabilidade devem ser inseridos.

Conteúdos

1. Desenvolvimento de Produtos (Tempo sugerido: 8h)

- 1.1 Etapas de desenvolvimento de um novo produto
- 1.2 Ciclo de vida de um produto
- 1.3 Noções de Patentes.

2. Noções de Gestão e de Processo (Tempo sugerido: 10h)

- 2.1 Etapas preparatórias: Planejamento
- 2.2 Processo: reconhecimento do processo; modelagem matemática; propriedades termofísicas.
- 2.3 Fluxogramas.

3. Equipamentos da Indústria Química (Tempo sugerido: 20h)

- 3.1 Reatores
- 3.2 Equipamentos de separação
- 3.3 Equipamentos de troca térmica
- 3.4 Equipamentos de movimentação de matéria
- 3.5 Tanques de mistura
- 3.6 *Scale-up*

4. Síntese de processos (Tempo sugerido: 22h)

- 4.1 Natureza combinatória do problema de síntese
- 4.2 Decomposição, representação e resolução de problemas
- 4.3 Sistemas reacionais e de preparação
- 4.4 Sistemas de separação
- 4.5 Sistemas de integração energética

Bibliografia:

Mañas, A. V. (1999), Gestão de tecnologia e inovação. 2a Edição, São Paulo: Editora Érica.

Mattar, F. N., D. G. (1999), Gerência de produtos, São Paulo: Editora Atlas S. A.

Perlingeiro, C.A.G. (2005), Engenharia de Processos. 2ª Edição, São Paulo: Editora Blucher.

Shreve, R, N., Brink, J. A. (1977), Indústria de processos químicos. 4ª Edição. Trad. Horácio Macedo. Rio de Janeiro: Editora Guanabara.

Sherwood, T. K. (1972), Projeto de processos da indústria química. Trad. Brunello et al., São Paulo: Editora Edgard Blucher.