

Programa Analítico de Disciplina

ENQ 461 - Projetos II

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I

Objetivos

O objetivo da disciplina é oferecer aos estudantes como realizar análise econômica, integração energética e otimização de processo químico utilizando programas computacionais

Ementa

Estimativa de custo de capital e produção. Juros e análise de equivalência econômica. Critérios de lucratividade. Comparação de alternativas de investimento. Integração energética: introdução. Síntese de trocadores de calor utilizando a tecnologia Pinch. Divisão de correntes em RTCs. Estudo de Casos. Introdução e definições do problema de otimização. Conceitos matemáticos necessários à solução de problemas de otimização. Formulação matemática de um problema de otimização. Otimização unidimensional sem restrições. Otimização multidimensionais com e sem restrição. Multiplicadores de Lagrange. Estudo de Casos.

Pré e co-requisitos

ADM 100 e ECO 270 e ENQ 332

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Química	9

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENQ 461 - Projetos II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estimativa de custo de capital e produção	2h	0h	0h	0h	2h
2. Juros e análise de equivalência econômica	2h	0h	0h	0h	2h
3. Critérios de lucratividade	2h	0h	0h	0h	2h
4. Comparação de alternativas de investimento	2h	0h	0h	0h	2h
5. Integração energética: introdução	2h	0h	0h	0h	2h
6. Síntese de trocadores de calor utilizando a tecnologia Pinch	2h	0h	0h	0h	2h
7. Divisão de correntes em RTCs	2h	0h	0h	0h	2h
8. Estudo de Casos	2h	0h	0h	0h	2h
9. Introdução e definições do problema de otimização	2h	0h	0h	0h	2h
10. Conceitos matemáticos necessários à solução de problemas de otimização	2h	0h	0h	0h	2h
11. Formulação matemática de um problema de otimização	2h	0h	0h	0h	2h
12. Otimização unidimensional sem restrições	2h	0h	0h	0h	2h
13. Otimização multidimensionais com e sem restrição	2h	0h	0h	0h	2h
14. Multiplicadores de Lagrange	2h	0h	0h	0h	2h
15. Estudo de Casos	2h	0h	0h	0h	2h
16. Confeção de um projeto para a indústria, observando os assuntos abordados na parte teórica e em outras disciplinas do curso	0h	6h	0h	0h	6h
17. Implementação	0h	6h	0h	0h	6h
18. Cálculos de operacionalização	0h	6h	0h	0h	6h
19. Simulação e otimização	0h	12h	0h	0h	12h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6SSK.45Y6.M11K

Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ENQ 461 - Projetos II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.	26
PETERS, M. S.; TIMMERHAUS, K. D.; WEST, R. E. W. Plant design and economics for chemical engineers. 5. ed. MC Graw-Hill, 2003.	0
TURTON, R.; BAILIE, R. C.; WHITING, W. B.; SHAUWITZ, J. A. Analysis, synthesis, and design of chemical processes. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.	3

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
COUPER, J. R.; PENNEY, W. R.; FAIR, J. R.; WALAS, S. M. Chemical process equipment: Selection and design. 2. ed. Gulf Professional Publishing, 2009.	0
PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's chemical engineering handbook. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.	2
SEADER, J. D.; SEIDER, W. D.; LEWIN, D. Process design principles. New York: Wiley, 1999.	0
SMITH, R. M. Chemical process: design and integration. 2. ed. Wiley, 2005.	0
TOWLER, G.; SINNOTT, R. K. Chemical Engineering design: principles, practice and economics of plant and process design. Butterworth-Heinemann, 2007.	0