



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Avaliação Técnico-Econômica de Processos Industriais	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química		SIGLA: FEQUI
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

No desenrolar da disciplina o aluno será capaz de compreender que a ideia de um projeto de Indústria Química pode aparecer de diferentes locais como: proposta de um cliente, do departamento de desenvolvimento de processos ou mesmo do departamento de produção da fábrica. Depois de a ideia inicial ter passado pelo teste realizado em laboratório ou mesmo numa planta-piloto, parte-se para um conjunto de análises que envolvem o mercado, o tamanho do empreendimento, localização, engenharia, e investimento. O mais importante de tudo isto é a viabilidade econômica. Além de estudar todos os fatores que interferem na implantação da indústria e aluno deve saber que não se parte ainda para o projeto final e por isto deve saber utilizar os métodos de Estimativas de Custos desde a mais grosseira até as mais sofisticadas que são utilizadas quando já se tem a segurança da viabilidade do projeto.

Para se preparar para fazer análises, mais profundas de rentabilidade de investimentos, o aluno deverá estudar Engenharia Econômica, conhecimentos importantes aplicados tanto para instituições públicas como privadas sobre a aquisição e disposição de bens. Ainda como complemento da Engenharia Econômica o estudo deverá ter conhecimento da sistemática da depreciação de ativos (exceto capital de giro e terrenos) pois isto será importante na Rentabilidade de Investimentos pois a depreciação influi diretamente na rentabilidade abatendo o Imposto de Renda cobrado da empresa e por consequência aumentado o Lucro Líquido da mesma.

Em seguida o discente iniciará o estudo da rentabilidade de investimentos, desde uma simples substituição de um equipamento, quando aprenderá sobre Custo Capitalizado e Perpetuidades até o estudo de uma indústria completa utilizando-se de exemplos apresentados por organizações internacionais (OCDE e OEA) que oferecem estudos para países em desenvolvimento; ainda nesta fase o aluno aprenderá sobre sensibilidade e riscos na implantação de um projeto. Finalmente o aluno terá um contato com estudos de otimização, sendo capaz de analisar qual o melhor arranjo, por exemplo, de um conjunto de evaporadores que realizam o trabalho com o menor custo ou ainda o tamanho dos principais componentes de uma estação de tratamento de água industrial que dá o menor custo anual. É desnecessário afirmar que todo o desenvolvimento da disciplina será feito sempre com apoio de exercícios numéricos, clássicos e propostos pelo docente da disciplina.

EMENTA

Considerações gerais de projeto; estimativas de custos; engenharia econômica; depreciação; rentabilidade, investimentos alternativos e substituições; projeto ótimo e estratégias de projeto; princípios fundamentais de operação e administração.

PROGRAMA

1 Considerações Gerais de Projeto

- 1.1 Localização da instalação industrial
- 1.2 Layout da instalação
- 1.3 Controle e utilidades da instalação
- 1.4 Estocagem
- 1.5 Disposição e tratamento de resíduos

2 Estimativas de Custos

- 2.1 Fluxo de caixa para operações industriais
- 2.2 Fatores que afetam o investimento e os custos de produção
- 2.3 Investimentos de capital
- 2.4 Tipos de estimativas de capital
- 2.5 Índices de custos
- 2.6 Estimativas de custo total do produto

3 Engenharia Econômica

- 3.1 Fundamentos da engenharia econômica
- 3.2 Valor do dinheiro no tempo
- 3.3 Taxas nominais e taxas efetivas
- 3.4 Análises do valor presente, valor anual e taxa interna de retorno

4 Depreciação

- 4.1 Tipos de depreciação
- 4.2 Tempo de vida útil de equipamentos
- 4.3 Valor residual ou de sucata
- 4.4 Métodos para determinar a depreciação

5 Rentabilidade, Investimentos Alternativos e Substituições

- 5.1 Padrões de rentabilidade
- 5.2 Fluxo de caixa descontado
- 5.3 Custo capitalizado e perpetuidades
- 5.4 Alternativas de investimentos
- 5.4 Substituições de equipamentos
- 5.5 Risco e incerteza – análise de sensibilidade

6 Projeto Ótimo e Estratégias de Projeto

- 6.1 Custos incrementais
- 6.2 Procedimento geral para determinar as condições ótimas
- 6.3 Taxas de produção ótimas numa instalação industrial
- 6.4 Condições ótimas em operações cíclicas

7 Princípios Fundamentais de Operação e Administração

- 7.1 O cenário da organização e da administração
- 7.2 Evolução dos valores de administração
- 7.3 Introdução à otimização e à programação linear (PL)
- 7.4 Programação de projetos com PERT/CPM

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BLANK, L.; TARQUIN, A. **Engenharia econômica**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2014.
COUPER, J. R. **Process engineering economics**. New York: Marcel Dekker, 2003.
LAPPONI, J. C. **Matemática financeira**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
TOWLER, G.; SINNOT, R. K. **Chemical engineering design**. 2. ed. London: Butterworth, 2012.
WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BROWN, T. **Engineering economics and economic design for process engineering**. 1. ed. New York: CRC Press, 2007.
CLEMENTE, A. (Org.). **Projetos empresariais e públicos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
CUKIERMAN, Z. S. **O Modelo PERT/COM: aplicado a projetos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
ESCHENBACH, T. G. **Engineering economy: applying theory to practice**. 2. ed. Oxford: Un. Press, 2003.
KRAJEWSKI, L. J.; RISTMAN, L. P.; MALHOTRA, M. K. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
LOESCH C.; HEIN, N. **Pesquisa operacional**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
MENDONÇA, L. G. et al. **Matemática financeira**. 11. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

APROVAÇÃO

13 / 07 / 2015

RAM

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni
Coordenador do Curso de Graduação em
Engenharia Química – Portaria R Nº 240/2014

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13 / 07 / 2015

Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Valéria Viana Murata
Diretora da Faculdade de Engenharia
Química – Portaria R Nº 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica