



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica

Programa da disciplina de Projecto

3º Ano – 2º Semestre
Ano Lectivo: 2008/2009

Regime: Semestral
Carga Horária: 15TP+30OT+16S
12 ECTS

Docente: Professor Adjunto Rui C. Marques Sant' Ovaia

I – OBJECTIVOS

- Aplicação prática e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso.
- Aquisição de conhecimentos sobre técnicas de selecção e implantação de equipamentos e instalações.
- Aprofundamento de métodos de dimensionamento de equipamentos e instalações.
- Elaboração de relatório final onde o aluno descreve a elaboração conceptual do projecto e os desenvolvimentos experimentais e de cálculo efectuados.

II – ESTRUTURA DA DISCIPLINA

O presente documento serve de referência aos alunos matriculados na disciplina de projecto e constitui a base de orientação para a elaboração dos trabalhos, respectiva discussão e sua classificação final.

II.1 – TRABALHOS TEMÁTICOS

Classes de projecto

Os projectos serão inicialmente colocados em três grupos de acordo com as suas características, com os objectivos a que se propõem e com a execução do mesmo.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica

- I. Indústria de Processos (Químico ou Biológico) – [Também é considerado como Indústria de Processo os projectos relativos a sistemas de tratamento de fluidos]
- II. Sistema de Gestão Ambiental ou de Qualidade
- III. Projectos que desenvolvam trabalho de índole laboratorial.
Outros casos devem ser previamente discutidos pelo responsável e pelo orientador.

Para cada um dos grupos anteriormente enumerados apresentam-se de seguida as linhas básicas para a elaboração dos respectivos documentos escritos.

Os modelos do documento final do projecto devem ser comuns para a E.A.B. e E.Q.B.

Classe I: Indústria de Processos

- Resumo,
- Introdução
- Aplicação, características e modo usual de obtenção dos produtos ou dos materiais sujeitos a tratamento;
- Identificação dos produtos derivados e de subprodutos, se existirem;
- Análise muito sucinta de mercado e de concorrência no contexto europeu;
- Descrição geral do processo e dos equipamentos;
- Balanço global de materiais;
- B.M.E., instrumentação, dimensionamento, custo de aquisição e custos operacionais de uma operação unitária do processo; [Reactor principal caso se aplique]

Conclusões:

- Discussão de eventuais dificuldades;
- Principais resultados obtidos;

Classe II: Sistemas de Gestão Ambiental ou de Qualidade

- Introdução: Deve ser indicada claramente a justificação da escolha do tipo de projecto.
- Enquadramento Legislativo (Nacional ou Comunitário), consoante o tipo de projecto
- Fases de Implementação do Sistema de Gestão
- Desenvolvimento da Base Documental do Sistema:
Impressos, Mapas, Folhas de registo, Impressos para Auditorias



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica

Conclusões:

- Discussão de eventuais dificuldades;
- Principais resultados obtidos;

Classe III: Projectos a desenvolver com em Trabalho Laboratorial

Estrutura do relatório [tipo artigo técnico]

- Resumo
- Introdução
- Materiais e métodos
- Resultados
- Conclusão

Serão desenvolvidos vários trabalhos temáticos envolvendo diferentes áreas de conhecimento.

Cada docente orientador procurará aconselhar as metodologias de trabalho e a bibliografia específicas de cada área.

III – AVALIAÇÃO

A avaliação será efectuada com base em 2 itens obrigatórios:

III.1 – Projecto - Documento escrito

Este documento compilará a elaboração conceptual do projecto e todo o trabalho desenvolvido. Serão entregues três exemplares, com uma antecedência mínima de 5 dias úteis relativamente à data da apresentação e discussão final.

III.2 – Apresentação e discussão final

A apresentação oral de todo o projecto terá a duração máxima de 15 minutos, será efectuada perante um júri composto, no mínimo, por 3 docentes, que poderão dispor de 30 minutos para colocar questões.

O terceiro elemento do júri funcionará como arguente da discussão.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica

- Classificação final

A classificação final será obtida ponderando os três itens atrás citados, como segue:

Documento escrito – 70%

Apresentação e discussão final – 30%

- Datas das apresentações em conformidade com o calendário escolar

IV – BIBLIOGRAFIA GERAL

Barros, C., *“Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos”*, Edições Sílabo Lda., 3ª ed., Lisboa, 1994.

Coulson, J. M.; Richardson, J. F., *“Tecnologia Química”*, vol. VI, 3ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983.

Foust, A. S.; Wenzel, L. A.; Clump, C. W.; Maus, L.; Andersen, L. B., *“Principles of Unit Operations”*, John Wiley & Sons, 2nd. ed., Int. Ed., 1980.

Garrett, D. E., *“Chemical Engineering Economics”*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Himmelblau, D. M., *“Engenharia Química – Princípios e Cálculos”*, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1982

Incropera, F. P., Dewitt, D. P., *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*, John Wiley & Sons, 4th ed., U.S.A., 1996

McGraw-Hill Book Company, Singapore, 1985

Perry, J. H., Chilton, H., *“Chemical Engineers Handbook”*, 50th ed., Mc Graw-Hill, New York, 1984

Smith, J. M., Van Ness, H. C., Abbot, M. M., *“Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics”*, 5th ed., MacGraw-Hill, New York, 1996

O docente