



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE PROJECTO

5º Ano
Ano Lectivo: 2003/2004

Regime: Anual

Docentes:

José Carreiras
Natércia Santos
Valentim Nunes
Dina Mateus
Paula Portugal
José Quelhas Antunes
Henrique Pinho
João Antunes
Miguel Almeida
Cecília Baptista
Isabel Nogueira
Marco Cartaxo
Manuel Rosa

Categorias:

Prof. Coordenador
Prof. Adjunta
Prof. Adjunto
Prof. Adjunta
Prof. Adjunta
Prof. Adjunto
Assistente 1º triénio
Eq. Prof. Adjunto
Eq. Assistente 2º triénio
Prof. Adjunta
Prof. Coordenadora
Assist. 1º triénio
Eq. Assist. 1º triénio

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.
- Estudo de técnicas de análise económica e avaliação de projecto.
- Elaboração de relatório final onde o aluno descreve a elaboração conceptual do projecto e os desenvolvimentos experimentais e de cálculo efectuados.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

II – ESTRUTURA DA DISCIPLINA

II.1 – ORGANIZAÇÃO

II.1.1 - Nas primeiras seis semanas lectivas serão organizados os grupos de trabalho e serão definidos os trabalhos a desenvolver, bem como serão leccionados temas e técnicas inerentes às metodologias de PROJECTO. Nesta fase as aulas serão asseguradas em Sessões Preparatórias de Projecto.

II.1.2 – Estas sessões funcionarão de modo consecutivo, de acordo com o espaço livre no horário do 5º ano do curso.

II.1.3 – Cada sessão será assegurada por um, dois ou mais docentes pertencentes ao grupo dos docentes do projecto, que leccionará um tema específico.

II.1.4 – Os temas específicos para estas sessões que se propõem para este ano lectivo são os seguintes:

1ª Sessão – Engº José Carreiras e Engª Natércia Santos

Tema: Apresentação das regras de funcionamento da disciplina. Divisão de grupos.

Temas dos trabalhos a desenvolver.

2ª Sessão – Engº José Carreiras e Engª Natércia Santos

Tema: Modo de avaliação. Estrutura das apresentações (intercalar e final) e do documento escrito.

3ª Sessão – Engº Henrique Pinho

Tema: Métodos de pesquisa bibliográfica. Fontes preferenciais. Bases de dados. Modos de citação bibliográfica.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

4ª Sessão – Engº João Antunes / Engª Paula Portugal

Tema: Descrição técnica de equipamentos. Dimensionamento de equipamentos e instalações.

5ª Sessão – Engº João Antunes / Engº Henrique Pinho

Tema: Técnicas de análise económica.

6ª Sessão – Engª Natércia Santos

Tema: Planeamento e desenvolvimento de projecto. Técnicas de avaliação de projecto.

II.2 – TRABALHOS TEMÁTICOS

Serão desenvolvidos vários trabalhos temáticos envolvendo diferentes áreas de conhecimento.

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

III – AVALIAÇÃO

A avaliação será efectuada com base em 3 itens obrigatórios:

III.1 – Apresentação intercalar

Os alunos irão apresentar o trabalho que estão a desenvolver, devendo indicar os objectivos do mesmo e referir o trabalho efectuado até então.

A apresentação oral terá a duração de 15 minutos e decorrerá na 3ª semana lectiva do 2º semestre. Será efectuada perante um júri composto, no mínimo, por 3 docentes, que poderão dispor de tempo equivalente para colocar questões.

O júri terá a seguinte composição:



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente
Curso de Engenharia do Ambiente

Presidente - o presidente do júri dependerá da área temática, como segue:

Engenharia Química – Eng^a Dina Mateus

Engenharia do Ambiente – Eng^o José Carreiras

Vogais – os vogais serão designados caso a caso, como segue:

- um ou dois docentes orientadores;
- um outro docente (que poderá ser de outro departamento).

III.2 – 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.3 – 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.

III.4 – Classificação final

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

Apresentação intercalar – 10%

Documento escrito – 70%

Apresentação e discussão final – 20%

III.5 – Datas das apresentações:

Apresentação intercalar: entre 16/03/04 e 20/03/04

Apresentação final (época de frequência): 09/07/03



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia do Ambiente

Apresentação final (época de exame): 23/07/03

Apresentação final (época de recurso): 10/09/03

Apresentação final (época especial e trabalhadores-estudantes): 08/10/03

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.

McCabe, W.; Smith, J.C.; Harriott, P., *“Unit Operations of Chemical Engineering”*, McGraw-Hill Book Company, Singapore, 1985.

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

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