



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
Curso de Engenharia Civil

PROJECTO

3º Ano

Regime: Semestral (2º)

Ano Lectivo: 2009/2010

Carga Horária: 90 (TP)+ 30 (OT)

Docentes: Cristina Costa, *Eq. Assis. 2.º Triénio* ECTS:7
Anabela Moreira, *Prof. Adjunta*

1. OBJECTIVOS

Constitui objectivo da disciplina de Projecto, o desenvolvimento, sistematização e aplicação de conhecimentos técnicos e científicos adquiridos em algumas disciplinas do curso, nomeadamente nas que compõem as áreas de Construção e de Estruturas.

Pretende-se que os alunos concebam a estrutura em betão armado de um edifício e, através da análise do projecto completo de uma obra, apliquem os conceitos de compatibilização e coordenação dos projectos das várias especialidades envolvidas e programem a execução da obra.

2. PROGRAMA

O programa desenvolver-se-á em dois módulos fundamentais, da incumbência de cada uma das áreas intervenientes: Estruturas e Construção.

Cada uma das áreas terá uma contribuição individual para a disciplina, com trabalhos que serão da responsabilidade dos respectivos docentes.

Módulo de Estruturas (3T/P)

1. Concepção de uma estrutura em betão armado.
2. Pré-dimensionamento dos elementos estruturais.
3. Análise e dimensionamento do sistema estrutural.
4. Concepção das peças desenhadas do projecto de execução das estruturas.
5. Elaboração da respectiva memória descritiva e justificativa do projecto de estruturas.

Módulo de Construção (3T/P)

6. Análise de um projecto a partir das peças escritas e desenhadas.
7. Movimentação de terras e equipamentos para implantação da obra.
8. Medição das quantidades de trabalhos necessárias à execução do projecto.
9. Identificação dos processos construtivos mais relevantes.
10. Apresentação de outras soluções de projecto com relatório crítico das opções tomadas.
11. Determinação do custo global da obra: orçamento.
12. Elaboração de Condições Técnicas.
13. Quantificação das necessidades de mão-de-obra, materiais e equipamentos.
14. Programação da obra.
15. Elaboração de Plano de Segurança e Saúde para trabalhos especiais.
16. Elaboração do Projecto do Estaleiro.

17. Verificação de requisitos acústicos.

3. AVALIAÇÃO

A classificação final da disciplina será a que resultar da média aritmética das classificações obtidas nos módulos de Estruturas e Construção.

É obrigatória a execução de todos trabalhos propostos para os dois módulos, que deverão ser entregues nas datas a definir pelos docentes e previamente comunicadas aos alunos. A falta de apresentação de qualquer trabalho, num dos módulos, implica a não admissão dos alunos, à época de exames correspondente.

A obtenção de uma classificação inferior a **10 valores** num dos módulos, conduzirá à reprovação dos alunos, na época em questão, independentemente da classificação obtida no outro módulo.

Módulo de Estruturas

A avaliação realizar-se-á com recurso à elaboração de um projecto de estabilidade. Os trabalhos têm posterior defesa oral obrigatória.

Módulo de Construção

A avaliação neste módulo realizar-se-á com recurso à elaboração de trabalhos, baseados num projecto completo que é fornecido aos alunos. Realizam trabalhos no âmbito da análise do projecto e da compatibilização das várias peças, das demolições e movimentação de terras, das medições do projecto, da elaboração do orçamento, da adopção de soluções construtivas, da elaboração de um pequeno caderno de encargos e de uma memória descritiva e da programação da obra. Os trabalhos têm posterior defesa oral obrigatória.

A avaliação em cada um dos módulos, atende aos seguintes factores:

- Classificação dos trabalhos	70%
- Defesa dos trabalhos	30%

4. CALENDARIZAÇÃO

A calendarização das entregas parcelares dos trabalhos, de cada uma das áreas, será previamente acordada entre os docentes dos dois módulos. A defesa oral é realizada em época normal de exame ou exame de recurso.

O último trabalho, de cada um dos módulos, deverá ser entregue na época de frequências.

5. UTILIZAÇÃO DE MEIOS INFORMÁTICOS

Módulo de Estruturas

Para o desenvolvimento do trabalho, os alunos deverão conceber modelos suficientemente representativos do comportamento estrutural, podendo recorrer à utilização de meios informáticos. Para esse efeito o DEC disponibiliza um programa de cálculo automático de análise tridimensional, o CYPE que se encontra instalado na Sala de Informática.

Módulo de Construção

Neste módulo e para o desenvolvimento do trabalho de programação da obra, o DEC disponibiliza um programa de cálculo que se instalará na Sala de Informática.
Prevê-se ainda a utilização do Arquimedes, um módulo do CYPE para as medições.

6. BIBLIOGRAFIA

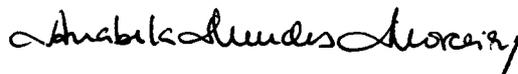
- Apontamentos e bibliografia das várias disciplinas do plano do Curso
- Apontamentos de apoio específicos fornecidos nas aulas de projecto
- Regulamentos e normas em vigor
- Documentos de homologação
- Especificações técnicas e catálogos vários

Responsável pelo Módulo da Área de Estruturas



(Cristina Costa, Eq. Assist. 2º Triénio)

Responsável pelo Módulo da Área de Construção



(Anabela Moreira, Prof. Adjunto)

DEC, 25 de Fevereiro de 2010