



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO: ENGENHARIA CIVIL

DISCIPLINA: GESTÃO E SEGURANÇA DE OBRAS E ESTALEIROS
3º ANO/ 2º SEMESTRE

DOCENTE: ANABELA MENDES MOREIRA
ANO LECTIVO 2003-2004

OBJECTIVOS:

A disciplina tem como objectivos fornecer formação básica no domínio da gestão de obras e segurança no estaleiro de construção civil, nomeadamente possibilitar ao aluno os conhecimentos relativos:

- aos processos e regras de medição ao nível do projecto e na obra;
- ao desempenho de tarefas, como o planeamento temporal e físico da obra, estabelecendo os objectivos e o método;
- aos processos de orçamentação das actividades;
- ao processo de cálculo de revisão de preços;
- ao conhecimento dos princípios gerais de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho, bem como o seu enquadramento no regime jurídico nacional;
- à identificação de riscos dos acidentes de trabalho e aos procedimentos a adoptar na prática, para os prevenir;
- à articulação dos conhecimentos adquiridos, no âmbito da Higiene, Saúde e Segurança, de modo a conceber, desenvolver e implementar o Plano de Segurança e Saúde no futuro local de trabalho.

PROGRAMA

1. Medições em construção civil
 - 1.1. Objectivos das medições
 - 1.2. Medições na fase de projecto e na fase de execução
 - 1.3. Regras de medição
 - 1.3.1. Unidades das medições
 - 1.3.2. Designação
 - 1.3.3. Símbolo
 - 1.3.4. Arredondamentos globais e parciais
 - 1.4. Organização das medições
 - 1.4.1. Natureza dos trabalhos
 - 1.4.2. Elementos de construção
2. Rendimentos
 - 2.1. Mão de obra
 - 2.2. Materiais
 - 2.3. Equipamento
3. Encargos



- 3.1. Cálculo de encargos de mão de obra
- 3.2. Cálculo de encargos de equipamento
4. Estrutura do orçamento
 - 4.1. Custos directos
 - 4.1.1. Custos de mão de obra
 - 4.1.2. Custos de materiais
 - 4.1.3. Custos de equipamentos
 - 4.1.4. Custos com serviço de terceiros
 - 4.2. Custos de Estaleiro
 - 4.3. Custos Indirectos
 - 4.4. Fichas de preços compostos
 - 4.5. Estimativa de custos totais e preço de venda de uma obra
5. Planeamento e gestão de recursos
 - 5.1. Objectivos do planeamento
 - 5.2. Planeamento no tempo
 - 5.2.1. Harmonograma
 - 5.2.2. Diagrama de Gantt
 - 5.2.3. Modelos PERT-CPM
 - 5.3. Análise de redes PERT-CPM
 - 5.3.1. Identificação de actividades
 - 5.3.2. Cálculo da duração
 - 5.3.3. Actividades críticas e caminhos críticos
 - 5.3.4. Cálculo de margens total e livre
 - 5.4. Análise de diagramas de carga de recursos
 - 5.4.1. Actualização de diagramas
 - 5.4.2. Nivelamento de recursos
6. Revisão de Preços
 - 6.1. Cálculo de revisão de preços
 - 6.2. Correção da fórmula polinomial devido a adiantamentos
7. Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho de Construção
 - 7.1. Características do sector
 - 7.2. Análise de estatísticas de acidentes de trabalho
 - 7.3. Disposições legais
 - 7.3.1. No âmbito da OIT, da UE e nacional
 - 7.3.2. Conceito de acidente de trabalho
 - 7.3.3. Obrigações gerais dos empregadores
 - 7.3.4. Direitos e deveres dos trabalhadores
 - 7.3.5. Organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho
8. Dispositivos de protecção individual
 - 8.1. Noção de protecção integrada, protecção colectiva e protecção individual
 - 8.2. Principais tipos de protecção individual
 - 8.3. Selecção de dispositivos de protecção individual
9. Prevenção e protecção contra incêndios
 - 9.1. Química do incêndio
 - 9.2. Riscos de explosão e de inflamação
 - 9.3. Causas de inflamação
 - 9.4. Prevenção de incêndios
 - 9.5. Protecção estrutural e confinamento do incêndio
 - 9.6. Luta contra incêndios
10. O Ruído e as vibrações no local de trabalho
 - 10.1. Noções básicas de acústica
 - 10.2. Características do ruído
 - 10.3. Medição do ruído
 - 10.4. Consequências do ruído
 - 10.5. Medidas para controlo do ruído – análise e resolução de problemas



- 10.6. Critérios de exposição às vibrações e efeitos sobre o Homem
- 10.7. Controlo das vibrações
- 11. Os instrumentos de prevenção
 - 11.1. Comunicação prévia
 - 11.2. Plano de segurança e Saúde
 - 11.3. Compilação Técnica
- 12. A Segurança no Estaleiro
 - 12.1. Elementos de base para a organização física do estaleiro
 - 12.2. Instalações fixas e meios de apoio
 - 12.3. Implantação e organização do Estaleiro

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 T +3P

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: A avaliação será realizada através de uma prova escrita sem consulta relativa à avaliação contínua e à avaliação final (que representa 70% da avaliação), e de um trabalho escrito de grupo (que representa 30% da avaliação). A prova escrita e o trabalho são obrigatórios. A nota mínima na prova escrita é 9.5, em 20 valores. A classificação final é obtida através da média ponderada da classificação obtida na prova escrita e no trabalho de grupo. A prova escrita é realizada segundo o calendário escolar estabelecido pela Escola Superior de Tecnologia para a realização de avaliação: frequência, exame e exame de recurso.

BIBLIOGRAFIA

Apontamentos da disciplina

- 1) FONSECA, M. Santos; “Curso sobre Regras de Medição na Construção”; 1999
- 2) BRANCO, José Paz; “Rendimentos de Mão de Obra, Materiais e Equipamentos de Construção Civil”
- 3) Manso, A. Costa; Espada, J. Carvalho; “ Informações sobre custos – fichas de rendimentos”, LNEC, 1997
- 4) “Medições na construção de edifícios” – CPP 504, LNEC
- 5) Farinha, Brazão; Branco, J. Paz, “Manual de Estaleiros de Construção de Edifícios”, LNEC, 1996
- 6) Costa, J.C. Franco; “ Materiais de Construção – seu controlo e aplicação em obra”, CPP 512, LNEC, Lisboa, 1999
- 7) Decreto-lei nº 6/2004 de 6 de Janeiro de 1986 referente a Revisão de Preços
- 8) “Segurança e saúde no Trabalho de construção – os novos instrumentos de prevenção” – IDICT
- 9) “Plano de Segurança e Saúde na Construção” – IDICT



- 10) “Construção – Qualidade e segurança no Trabalho” – IDICT
- 11) Santo, Fernando; “Edifícios – visão integrada de projectos e obras”, 2ª edição, Lisboa, 2002
- 12) Miguel, Alberto S. R.; “Manual de higiene e segurança do trabalho”, Porto Editora, 4º edição
- 13) Decreto-lei 441/91, de 14 de Novembro; Dec.-Lei 273/2003 de 4 de Novembro referente à revisão da regulamentação das condições de segurança e saúde no trabalho em estaleiros constante do Dec.-Lei 155/95 de 1 de Julho; Dec.-Lei 41280 e Dec. Lei 41281, de 11 de Agosto de 1958

Tomar, 2004 Fevereiro 28
A Docente,

Anabela Mendes Moreira
(Assistente do 2º Triénio)