

PROGRAMA

CAPÍTULO 1. ÂMBITO E OBJECTIVO DA DISCIPLINA

- 1.1. Descrição e justificação do programa da disciplina
- 1.2. Integração dos objectivos da disciplina no contexto do curso
- 1.3. Integração dos objectivos da disciplina no contexto da construção de edifícios

CAPÍTULO 2. COMPORTAMENTO ÀS ACÇÕES

- 2.1. Classificação das acções
 - 2.1.1. Acções permanentes
 - 2.1.2. Acções variáveis
 - 2.1.3. Acções de acidente
- 2.2. Critérios de quantificação das acções
 - 2.2.1. Valores característicos
 - 2.2.2. Valores reduzidos
- 2.3. Critérios de combinação das acções
 - 2.3.1. Combinação de acções relativas aos estados limites últimos
 - 2.3.2. Combinação de acções relativas aos estados limites de utilização
- 2.4. Verificação de segurança
- 2.5. O Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA)
 - 2.5.1. Acções permanentes

- 2.5.2. Acção das variações de temperatura
- 2.5.3. Acção do vento
- 2.5.4. Acção da neve
- 2.5.5. Acção dos sismos
- 2.5.6. Sobrecargas em coberturas
- 2.5.7. Sobrecargas em pavimentos, varandas e acessos

CAPÍTULO 3.FUNDAÇÕES

- 3.1. Tipos correntes de fundações
 - 3.1.1. Fundações superficiais. Sapatas.
 - 3.1.2. Fundações profundas. Estacas e pegões
 - 3.1.3. Ensoleiramentos

- 3.2. Impermeabilização e drenagem de fundações
 - 3.2.1. A água no solo
 - 3.2.2. Impermeabilização das caves
 - 3.2.3. Sistemas de drenagem

CAPÍTULO 4.PAREDES

- 4.1. Tipos de Paredes
 - 4.1.1. Paredes de alvenaria de pedra natural
 - 4.1.2. Paredes de alvenaria de tijolo de barro vermelho
 - 4.1.3. Paredes de alvenaria de blocos de betão normal
 - 4.1.4. Paredes de alvenaria de blocos de argila expandida
 - 4.1.5. Paredes de alvenaria de blocos de betão celular autoclavado
 - 4.1.6. Paredes com painéis préfabricados

- 4.2. Alvenarias resistentes
 - 4.2.1. Campos de utilização
 - 4.2.2. Materiais das alvenarias

- 4.2.3. Critérios de dimensionamento
- 4.2.4. Disposições construtivas

- 4.3. Revestimentos de paredes
 - 4.3.1. Revestimentos de estanquidade com base em ligantes sintéticos armados com rede de fibra de vidro
 - 4.3.2. Revestimentos de ligantes hidráulicos
 - 4.3.3. Sistemas de isolamento térmico por revestimento delgado sobre isolante
 - 4.3.4. Revestimentos delgados de massas plásticas
 - 4.3.5. Revestimentos com base em gesso
 - 4.3.6. Revestimentos de ligantes sintéticos

- 4.4. Fissuração de paredes de alvenaria
 - 4.4.1. Variações de teor em água dos materiais ou elementos de construção
 - 4.4.2. Variações de temperatura dos materiais ou elementos de construção
 - 4.4.3. Deformação excessiva dos elementos de suporte
 - 4.4.4. Expansão das argamassas

- 4.5. Humidades em paredes de edifícios
 - 4.5.1. Origem das humidades
 - 4.5.2. Formas de manifestação das humidades
 - 4.5.3. Medidas preventivas
 - 4.5.4. Reparação de sinistros devidos a humidades

CAPÍTULO 5.PAVIMENTOS

- 5.1. Pavimentos maciços. As cofragens
 - 5.1.1. Materiais de cofragem em contacto com o betão
 - 5.1.2. Métodos de cofragem
 - 5.1.3. Produtos e modos de cofragem

- 5.2. Pavimentos com elementos prefabricados
 - 5.2.1. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado

- 5.2.2. Blocos cerâmicos ou de betão
- 5.2.3. Camada de repartição. Elementos de travacção
- 5.2.4. Homologação dos pavimentos

- 5.3. Revestimentos de pavimentos. Regras de qualidade
 - 5.3.1. Regras relativas a exigências de segurança
 - 5.3.2. Regras relativas a exigências de habitabilidade
 - 5.3.3. Regras relativas a exigências de durabilidade
 - 5.3.4. Classificação UPEC dos locais
 - 5.3.5. Classificação UPEC dos revestimentos

CAPÍTULO 6. COBERTURAS

- 6.1. Estruturas de coberturas
 - 6.1.1. Estruturas de madeira
 - 6.1.2. Estruturas metálicas
 - 6.1.3. Estruturas de betão
- 6.2. Revestimentos descontínuos de coberturas
 - 6.2.1. Revestimentos de telhas cerâmicas
 - 6.2.2. Revestimento de telhas de betão
 - 6.2.3. Revestimentos de chapas de fibrocimento
 - 6.2.4. Revestimentos de chapas plásticas
 - 6.2.5. Revestimentos de chapas metálicas

- 6.3. Coberturas em terraço
 - 6.3.1. Elementos de protecção térmica
 - 6.3.2. Materiais e tipos de impermeabilização
 - 6.3.3. Revestimentos de protecção e circulação
 - 6.3.4. Dispositivos de drenagem de água
 - 6.3.5. Juntas e ligações da cobertura

CAPÍTULO 7. JANELAS E PROTECÇÕES

- 7.1. Tipos de janelas
 - 7.1.1. Janelas de abrir
 - 7.1.2. Janelas basculantes
 - 7.1.3. Janelas pivotantes
 - 7.1.4. Janelas de correr
 - 7.1.5. Janelas de guilhotina

- 7.2. Qualificação das janelas
 - 7.2.1. Permeabilidade ao ar
 - 7.2.2. Estanquidade à água
 - 7.2.3. Resistência à pressão do vento
 - 7.2.4. Comportamento mecânico
 - 7.2.5. Escolha de janelas em função da exposição

CAPÍTULO 8. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS E ESGOTOS EM EDIFÍCIOS

- 8.1. Instalações de águas
 - 8.1.1. Sistemas de distribuição de água
 - 8.1.2. Critérios para dimensionamento de rede de água
 - 8.1.3. Circulação e retorno de água quente
 - 8.1.4. Materiais de canalizações

- 8.2. Instalações de esgotos
 - 8.2.1. Sistemas de evacuação de esgotos
 - 8.2.2. Critérios para dimensionamento de redes de esgotos
 - 8.2.3. Ramais de descarga e de ventilação
 - 8.2.4. Tubos de queda e de ventilação
 - 8.2.5. Ramais de ligação
 - 8.2.6. Materiais de canalizações

- 8.3. Órgãos complementares das instalações

- 8.3.1. Torneiras
- 8.3.2. Sifões
- 8.3.3. Centrais de bombagem
- 8.3.4. Fossas sépticas. Poços absorventes

- 8.4. Regulamentação
 - 8.4.1. Regulamentos Gerais das Canalizações de Água e Esgotos (RGCAE)
 - 8.4.2. Disposições construtivas na cidade do Porto
 - 8.4.3. Sistemas simplificados
 - 8.4.4. Regulamento Geral de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (RGDADAR)

CAPÍTULO 9.O PROJECTO, A OBRA E A QUALIDADE

- 9.1. O empreendimento
 - 9.1.1. As fases do empreendimento
 - 9.1.2. Os intervenientes
 - 9.1.3. O projecto

- 9.2. A obra
 - 9.2.1. A execução da obra
 - 9.2.2. Licenças e vistorias
 - 9.2.3. Fiscalização
 - 9.2.4. Direcção da obra
 - 9.2.5. Fornecimento de materiais e componentes de construção
 - 9.2.6. Subempreitadas

- 9.3. Qualidade na construção
 - 9.3.1. Normalização e certificação
 - 6.5.4. Avaliação da qualidade
 - 6.5.5. Controlo da qualidade

METODOLOGIA

A aulas teóricas apresentam os aspectos não estruturais correntes na construção dum edifício, desde as fundações até à cobertura e incluindo as instalações de águas e esgotos. As aulas teóricas rematam com os aspectos organizativos dum projecto e duma obra e uma síntese dos aspectos da qualidade da construção. As aulas práticas dividem-se entre apresentação de várias tecnologias construtivas até às visitas à obra para o contacto com essas tecnologias e complementam-se com uma aula demonstrativa laboratorial.

AVALIAÇÃO

A avaliação é feita numa prova escrita dividida numa parte teórica – 5 questões – 1h, valorizada em 10 valores e uma parte prática – 3 questões – 2.5h , valorizada em 10 valores.

OBJECTIVOS

O objectivo desta disciplina é procurar descrever os aspectos construtivos não estruturais mais correctos necessários para a concepção e construção duma edificação. Procura-se alertar os alunos para as principais anomalias que ocorrem quando alguns dos princípios básicos referidos são mal aplicados.

BIBLIOGRAFIA

Regulamento de Segurança e Acções para Edifícios e Pontes - DL 235/83.

Fundações Directas - Cálculo de Sapatas Ortogonais - Daniel Augusto Quintã, 1987.

Alvenarias Resistentes - Materiais, Dimensionamento e Disposições Constructivas - Jorge Manuel Fachana Moreira da Costa, 1988.

Eurocódigo 6 - Alvenarias.

Regras de Dimensionamento das Redes Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Pluviais - LNEC - Vitor M. Ramos Pedroso, 1994.

Regulamento Geral de Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais - DL 23/95.

Colecção diversificada de enunciados de problemas; fotocópias de acetatos; textos avulso das várias matérias abordadas nas teóricas.