

Engenharia Civil

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 11607/2014 - 16/09/2014

Ficha da Unidade Curricular: Processos Gerais de Construção II

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano|Semestre: 2|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 908920

Área Científica: Construção

Docente Responsável

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Docente e horas de contacto

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Professor Adjunto, T: 30; TP: 30;

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que os estudantes adquiram a perceção de que o desempenho funcional dos elementos de construção depende da conformidade entre os materiais empregues e a solução técnica adotada, e que adquiram competências técnicas que permitam uma abordagem e resolução corretas dos problemas práticos.

Conteúdos Programáticos

- 1.Introdução
- 2.Paredes de Edifícios: paredes de alvenaria e de betão
- 3.Revestimentos de paredes
- 4.Humidade em paredes
- 5.Fissuração em paredes de alvenaria
- 6.Revestimentos de pavimentos
- 7.Coberturas: cobertura inclinada e coberturas planas.
- 8.Novos materiais e novos processos construtivos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1.Introdução:

1.1 Objetivos da disciplina de Processos Gerais de Construção. II. 1.2 Integração dos objetivos da unidade curricular no contexto do curso. 1.3 Integração dos objetivos da unidade curricular no contexto da construção de edifícios.

2.Paredes de Edifícios: 2.1 Exigências funcionais das paredes. 2.2 Tipos de paredes: materiais constituintes, técnicas de execução e desempenho. 2.3 Paredes de alvenaria: 2.3.1 Paredes de alvenaria de pedra natural. 2.3.2 Paredes de alvenaria de vários tipos de tijolo de barro vermelho. 2.3.3 Paredes de alvenaria de blocos de betão normal. 2.3.4 Paredes de alvenaria de blocos de argila expandida. 2.3.5 Paredes de alvenaria de blocos de betão celular autoclavado. 2.3.6. Novos blocos e painéis para execução de paredes. 2.4 Fachadas especiais: 2.4.1 Fachadas de painéis pré-fabricados. 2.4.2 Fachadas leves. 2.4.3. Fachadas ventiladas. 2.4.4 Fachadas envidraçadas. 2.5. Tecnologias solares em fachadas 2.6 Alvenarias resistentes: 2.6.1 Campos de utilização. 2.6.2

Tipos de blocos na execução de alvenarias resistentes. 2.6.3 Critérios gerais de dimensionamento. 2.6.4 Pormenores e disposições construtivos. 2.7 Paredes divisórias: 2.7.1 Execução de paredes divisórias com diferentes tipos de materiais. 2.7.2 Execução de paredes divisórias com diferentes tipos de painéis. 2.7.3. Pormenores de execução. 2.8 Outros sistemas de execução de paredes. 2.9 Correção de pontes térmicas existentes em paredes: pormenores e disposições construtivas.

3.Revestimentos de paredes: 3.1 Exigências funcionais dos revestimentos de paredes. 3.2 Tipos de revestimentos de paredes: classificação, materiais constituintes, preparação dos suportes, processos de execução, pormenores construtivos, ensaios de caracterização, vantagens e inconvenientes: 3.3 Rebocos tradicionais. 3.4 Rebocos não tradicionais. 3.4.1 Rebocos monocamada. 3.4.2. Rebocos de isolamento térmico. 3.5 Revestimentos de ligantes sintéticos 3.6 Revestimentos de acabamento. 3.7 Revestimentos de impermeabilização e de estanquidade. 3.8 Revestimentos de ligantes sintéticos, para paramentos interiores de paredes. 3.9 Revestimentos de ligantes mistos com base em cimento e resinas sintéticas. 3.10 Revestimentos de ligantes minerais com base em gesso 3.11 Revestimentos cerâmicos 3.11.1 Revestimentos cerâmicos colados. 3.11.2 Revestimentos cerâmicos fixados mecanicamente. 3.12 Revestimentos de pedra natural. 3.13 Revestimentos de isolamento térmico pelo exterior de fachadas. 3.13.1 Sistemas que incluem lâmina de ar ventilada. 3.13.2 Sistemas que não incluem lâmina de ar. 3.14 Guarnecimento de vãos 3.14.1 Cantarias 3.14.2 Caixilharias: materiais constituintes e sistemas existentes.

4.Humidade em paredes.

4.1 Origens da humidade na construção. 4.2. Formas de manifestação da humidade. 4.3 Medidas preventivas. 4.4 Soluções de reparação de anomalias provocadas pela humidade. 4.4.1 Eliminação das anomalias. 4.4.2 Substituição dos elementos ou materiais afetados. 4.4.3 Ocultação das anomalias. 4.4.4 Proteção contra os agentes agressivos. 4.4.5 Reforço das características funcionais, 4.5 Aplicações dos tipos de intervenção descritos a situações concretas.

5.Fendilhação em paredes de alvenaria: 5.1 Causas da fendilhação. 5.2 Medidas preventivas. 5.3 Soluções de reparação: 5.3.1 Fissuras estabilizadas; 5.3.2 Fissuras ativas; 5.3.3 Revestimento “em ponte”

6.Revestimentos de pavimentos: 6.1 Exigências funcionais dos revestimentos de piso. 6.2 Classificação UPEC e GWs dos locais e dos revestimentos de piso. 6.3 Tipos de revestimentos de pisos: composição, características, processos de execução e pormenores construtivos 6.3.1 Revestimentos de materiais minerais. 6.3.2 Revestimentos de materiais lenhosos. 6.3.3 Revestimentos de materiais hidrocarbonados. 6.3.4 Revestimentos de materiais orgânicos. 6.3.5 Revestimentos têxteis. 6.3.6. Revestimentos sintéticos. 6.4 Aplicação de revestimentos de piso com características especiais: preparação das bases de assentamento e execução dos revestimentos. 6.5 Pavimentos flutuantes. 6.6 Pavimentos aquecidos. 6.7 Pavimentos industriais, desportivos e hospitalares. 6.8 Pavimentos exteriores: elementos pré fabricados; calçada portuguesa 6.9 Novos materiais e produtos para revestimento de pisos

7.Coberturas: 7.1 Exigências funcionais das coberturas 7.2 Coberturas em terraço: tradicionais, invertidas e ajardinadas. 7.2.1 Elementos constituintes e respetivas funções 7.3 Execução de elementos de proteção térmica. 7.4 Materiais e sistemas de impermeabilização: execução em zona corrente e execução de pontos singulares. 7.5 Revestimentos de proteção e de circulação. 7.6 Dispositivos de drenagem de águas pluviais. 7.7 Coberturas de grandes vãos. 7.7.1 Estrutura diferenciada. 7.7.2 Estrutura indiferenciada 7.8 Revestimentos de coberturas inclinadas 7.8.1 Revestimentos de pequena dimensão. 7.8.2 Revestimentos de dimensão média. 7.8.3 Revestimentos de dimensões elevadas 7.9 Sistemas de isolamento térmico de coberturas inclinadas. 7.10 Drenagem de águas pluviais de coberturas inclinadas.

8.Outros materiais e processos construtivos: 8.1 Sistema Monolite; Sistema ICF; Sistema Steel Light Framing; Sistema Modiko; Construções em madeira lamelada colada e em madeira lamelada cruzada; outros. 8.2. Materiais compósitos; 8.3. Materiais com incorporação de resíduos.

Metodologias de avaliação

A avaliação da UC inclui um teste de escrita (55%) e um trabalho de aplicação prática (45%). O trabalho consiste em preparar um relatório técnico resultante do acompanhamento da execução de uma obra durante o semestre ou, opcionalmente, um trabalho sobre a execução detalhada de um processo construtivo inovador.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- CTCV, A. (1998). *Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*. (Vol. 1). Coimbra: CTCV
- CTCV, A. (2003). *Manual da Aplicação de Revestimentos Cerâmicos*. (Vol. 1). Coimbra: CTCV
- CTCV, A. (2009). *Manual de Alvenaria de Tijolo*. (Vol. 1). Coimbra: CTCV
- Mascarenhas, Jorge (2002), *Sistemas de Construção, II – Paredes Exteriores (1.ª parte)*, Livros Horizonte, Lisboa.
- Mascarenhas, Jorge (2003), *Sistemas de Construção, III – Paredes Exteriores (2.ª parte)*, Livros Horizonte, Lisboa.
- Apontamentos fornecidos pela docente para todos os capítulos da Unidade Curricular

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para saber optar pela solução mais adequada para a execução dos diferentes elementos construtivos dos edifícios (paredes, pavimentos, coberturas e respetivos revestimentos) é necessário conhecer os diversos materiais e as distintas técnicas de construção aplicadas a cada um desses elementos. Também é necessário conhecer fatores que afetam o desempenho desses elementos, como por exemplo a humidade e a fendilhação. Os conteúdos programáticos lecionados estão diretamente relacionados com os objetivos da disciplina acima descritos.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas sobre os aspetos relativos às tecnologias e aos processos de construção Apresentação de casos práticos. Análise e discussão de casos que permitem a intervenção crítica dos estudantes. Visitas de estudo e sessões técnicas.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A exposição dos conteúdos programáticos permitirá aos estudantes a aquisição de conhecimentos técnicos e científicos gerais no domínio dos materiais e dos processos de construção. A apresentação e discussão de casos práticos, permitirá verificar a adequabilidade das soluções preconizadas, favorecendo a intervenção crítica dos estudantes. A realização de trabalhos práticos permitirá, para além da aplicação de conhecimentos adquiridos, novas aprendizagens. A realização de visitas de estudo e de sessões técnicas promove a interligação entre a teoria e a prática, permitindo ainda o desenvolvimento de outras competências dos estudantes, no que se refere, por exemplo, a capacidade de observação e a elaboração de sínteses e de relatórios.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Os estudantes deverão ter presentes os conhecimentos adquiridos nas U.C.'s de Materiais de Construção I e II e de Processos Gerais de Construção I

Docente Responsável

Jaime de Jesus Belquas do Couto

Diretor de Curso, Comissão de Curso

AF

Conselho Técnico-Científico

[Signature]

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 1 Data 23/6/2017

AF