

Materiais de Construção Não Estrutural

Ocorrência: 2.º Semestre diurno, 4.º Semestre noturno

Carga Horária: 30h00 T + 22h50 PL + 15h00 O

Área Científica: Construção e Reabilitação

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Os alunos deverão adquirir conhecimentos básicos sobre os principais materiais utilizados na construção não estrutural, nomeadamente sobre as suas matérias-primas e processamento, características e propriedades, tendo em vista a compreensão das aplicações e desempenhos de cada um. Deverão ainda conhecer os principais documentos normativos aplicáveis de forma a conseguirem seleccionar e especificar materiais para aplicações práticas.

Conteúdos programáticos

Cap.1 Materiais Cerâmicos. Cerâmica de barro vermelho, porcelanas e refratários. Matérias-primas. Componentes das argilas e suas propriedades. Fases da fabricação e processos de moldagem. Produtos de barro vermelho e vidrados: fabrico, principais propriedades e ensaios de caracterização. Cap.2 Vidros. Matérias-primas e processos de fabrico. Propriedades do vidro. Tipos de vidros. Cap. 3: Derivados de madeira: matérias-primas, processo de fabrico, propriedades e aplicações. Cap. 4: Cortiça: origem, constituição, propriedades e utilizações da cortiça. Fabrico, propriedades e aplicações de aglomerados de cortiça. Cap. 5: Metais não Ferrosos. Alumínio, cobre, zinco, chumbo. Ligas. Propriedades, aplicações. Cap. 6: Betuminosos. Tipos, caracterização e aplicações. Cap. 7: Materiais poliméricos. Classificação dos polímeros. Produção dos polímeros. Propriedades. Aplicações. Cap. 8: Materiais compósitos. Introdução. Matérias-primas e processamento. Propriedades. Cap. 9: Acompanhamento e apresentação de trabalhos.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

Sendo o objetivo fundamental da disciplina o adquirir conhecimentos básicos sobre os principais materiais de construção não estrutural utilizados na construção civil, o programa curricular oferecido possibilita ao estudante não só contactar diretamente com esses materiais e conhecer suas características, como também possibilita ao aluno a realização de ensaios específicos (normalizados) sobre caracterização experimental, sensibilizando-o para uma criteriosa escolha nas diferentes aplicações em construção.

Procura-se lecionar as aulas com o objetivo de contribuir para que o aluno estruture o conhecimento adquirido, desenvolva capacidades pessoais e melhore a sua capacidade de análise, características estas de extrema importância num sector profissional da área da engenharia.

Neste sentido, tem-se procurado desenvolver as aulas nos seguintes ambientes:

A - Ambiente de sala de aula

B - Ambiente de laboratório

C - Fora do campus

D- Integração entre os 3 ambientes.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os conteúdos são apresentados nas aulas recorrendo a diapositivos e pequenos filmes sobre conceitos teóricos essenciais sobre os materiais de construção e suas

aplicações práticas. Nas aulas de laboratório, os alunos poderão trabalhar com esses materiais, permitindo alargar os seus critérios de seleção de um material face a uma dada aplicação. Em termos de avaliação: 1 Trabalho de grupo (documento:5% + discussão:15%) + 2 Relatórios de grupo (documento:5%x2)+ Exame escrito 1ª e 2ª épocas: 70%.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

A metodologia de ensino apoia-se na exposição dos conteúdos teóricos em sala de aula e aplicação prática dos mesmos em aulas práticas. A metodologia de ensino permitirá a concretização e desenvolvimento de novas competências de cariz profissionalizante, tendo já por base a noção de propriedades essenciais associadas à seleção adequada de materiais de construção disponíveis no mercado atual.

Sendo o objetivo fundamental da disciplina o adquirir conhecimentos básicos sobre os principais materiais de construção não estrutural utilizados na construção civil, o programa curricular oferecido possibilita ao estudante não só contactar diretamente com esses materiais e conhecer suas características, como também possibilita ao aluno a realização de ensaios específicos (normalizados) sobre caracterização experimental, sensibilizando-o para uma criteriosa escolha nas diferentes aplicações em construção.

Procura-se lecionar as aulas com o objetivo de contribuir para que o aluno estruture o conhecimento adquirido, desenvolva capacidades pessoais e melhore a sua capacidade de análise, características estas de extrema importância num sector profissional da área da engenharia.

Neste sentido, tem-se procurado desenvolver as aulas nos seguintes ambientes:

A - Ambiente de sala de aula

B - Ambiente de laboratório

C - Fora do campus

D- Integração entre os 3 ambientes

Ambiente A: análise de casos de estudo; problema based learning – ensino com base em análise de cenários; desenvolvimento de trabalhos pedagógicos no âmbito de protocolos/parcerias com indústria e comunidade; seminários e workshops com empresas/indústria.

Ambiente B: aplicação prática dos conhecimentos adquiridos; técnicas de inspeção e diagnóstico como ferramenta de auxílio na análise dos casos de estudo; mostruário (materiais, produtos, equipamentos e sistemas)

Ambiente C: Visitas de estudo; participação em eventos de científicos e profissionais

Ambiente D: Estruturar o conhecimento adquirido em A+B+C. "Real Engineering problem" – contribuir para o desenvolvimento de competências pessoais (objetivo de garantir a boa integração no mercado de trabalho) e explorar os temas que fazem o presente e o futuro do sector profissional, através do desenvolvimento da capacidade de análise empreendedora.