

Construção e Reabilitação

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 9398/2015 - 18/08/2015

Ficha da Unidade Curricular: Sustentabilidade das Construções

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

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 810613

Área Científica: Construção

Docente Responsável

Anabela Mendes Moreira

Professor Adjunto

Docente(s)

Anabela Mendes Moreira

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Promover a análise dos factores que potenciam o impacte ambiental, na indústria de Construção. Enfatizar a importância de sistemas, materiais e processos de construção sustentável na concepção dos projectos, na execução das empreitadas, na manutenção e na demolição de construções.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Desenvolver competências de análise crítica e de auto-aprendizagem. Promover a análise dos factores que potenciam o impacte ambiental no sector da Construção. Enfatizar a importância de sistemas, materiais e processos de construção sustentável na concepção dos projectos, na execução das empreitadas, na manutenção e na demolição de construções.

Conteúdos Programáticos

1. Introdução (enquadramento histórico das principais questões relacionadas com a degradação do

meio ambiente); 2. Desenvolvimento sustentável (conceptualização e indicadores); 3. Indústria de Construção Sustentável; 4. Gestão Ambiental (materiais, processos, mecanismos e instrumentos institucionais); 5. Tecnologias e inovação no desenvolvimento sustentável da Construção.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução. 1.1 O Planeta Terra e os seus recursos naturais (materiais e energéticos). 1.2 Noções elementares de Ecologia. 1.3 O meio modificado pela acção do Homem. 1.4 Enquadramento histórico do desenvolvimento da “consciência ambiental”. 1.4.1 As revoluções industriais e os seus efeitos sociais e ambientais. 1.4.2. A conferência ONU/72. 1.4.3 O protocolo de Montreal. 1.4.4 A cimeira do Rio 92. 1.4.5 O protocolo de Quioto. 1.4.6 As cimeiras do século XXI. 1.4.7 A Agenda XXI. 2. Desenvolvimento sustentável. 2.1 O relatório Bruntland. 2.2 Conceptualização de desenvolvimento sustentável e de bio capacidade. 2.3 Indicadores de desenvolvimento sustentável. 3. Indústria de Construção Sustentável. 3.1 Caracterização da indústria de construção em termos de desempenho ambiental. 3.2 Indicadores de sustentabilidade. 3.2.1 Energia incorporada (PEC, EIM, Emery). 3.2.2 Impacto ecológico. 3.2.3 Potencial de reuso e reciclagem. 3.2.4 Toxicidade. 3.2.5 Custos e valor venal. 3.3 Integração e interligação dos princípios de construção sustentável. 3.3.1 Selecção eficiente de materiais. 3.3.2 Eficiência energética. 3.3.3 Eficiência hídrica. 3.3.4 Iluminação natural e ventilação. 3.4 Principais sistemas de avaliação de sustentabilidade dos edifícios. 3.4.1 Internacionais. 3.4.2 Nacionais. 3.5 Edifícios sustentáveis: passive house, green building e nZEB. 4. Gestão ambiental. 4.1 Materiais e produtos de construção. 4.1.1 Análise do Ciclo de Vida. 4.1.2 Normalização ISO – série 14000. 4.1.3 Rótulos ecológicos. 4.2 Enquadramento UE para a gestão eficiente de energia e dos recursos hídricos. 4.3 RCDs e o seu enquadramento legislativo. 4.4 Instrumentos institucionais para a avaliação de projectos sustentáveis (EIA e AIA). 4.5 O ruído ambiental e o seu enquadramento regulamentar. 5. Tecnologia e inovação no desenvolvimento de Construção Sustentável. 5.1. Redefinição de materiais e sistemas construtivos vernáculos. 5.1.1 Fibras vegetais. 5.1.2 Madeira. 5.1.3 Cortiça. 5.2 Manufatura através de produtos com base em resíduos industriais. 5.2.1 Resíduos da indústria corticeira. 5.2.2 Resíduos das indústrias agroalimentares. 5.3 Materiais e produtos reciclados. 5.4 A integração do conceito de sustentabilidade no ciclo de vida de uma edificação. 5.4.1 TI nas diversas fases de uma edificação. 5.4.1.1 Building Information Modeling (BIM). 5.4.1.2 Tecnologia robótica. 5.4.1.3 Impressão 3D. 5.4.2 nZEB e cidades inteligentes (smart cities). 5.5 Nanotecnologia na Construção.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: 4 trabalhos desenvolvidos nas aulas (12,5%), e um trabalho escrito (50%).
Exame: Teste escrito sem consulta (50%), e trabalho escrito(50%).

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Berge, B. (2001). *The ecology of building materials* (Vol. -).-: Architectural Press
- Pinheiro, M. (2006). *Ambiente e Construção Sustentável* (Vol. -).-: Instituto do Ambiente
- Torgal, F. e Jalali, S. (2010). *Sustentabilidade dos Materiais de Construção* (Vol. -).-: Tec. Minho
- Lauria, A. (2007). *Sustentabilidade na Construção* Lisboa: Verlag Dashofer
- Tirone, L. e Nunes, K. (2007). *Construção Sustentável* Lisboa: DinaLivro

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos propostos pretendem contribuir para o desenvolvimento de competências que incidem essencialmente na implementação de soluções construtivas sustentáveis. Pretende-se que os estudantes adquiram competências para a análise do impacte ambiental de uma solução construtiva, propondo a aplicação de medidas de mitigação adequadas.

Metodologias de ensino

Conjugação de método clássico expositivo, com métodos de aprendizagem activa, designadamente cooperativos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino adoptadas, e particularmente os problemas práticos propostos nas aulas teórico-prática, pretendem estimular as capacidades de pesquisa, análise, avaliação e planeamento de soluções efectivas. Pretende-se que o estudante adquira competências de aprendizagem em autonomia, de comunicação e de sistematização de medidas/soluções sustentáveis a implementar, com a orientação do docente.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Os estudantes devem ter conhecimentos consolidados das seguintes UCs: Materiais de Construção e Ensaio de Materiais de Construção.

Docente responsável
