

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 seus os 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 de 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 na indústria de construção; 3.2.1 Energia incorporada (PEC, EIM, Emergy); 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 Seleção 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 BREEAM, HQE e LEED; BEPAC, SBTOOL e NABERS; 3.4.2 Lider A, HBSAtool-PT e Eco Build; 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: Der Blaue Engel, EcoLogo, Nordic Ecolabel e FSC.; 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; 5.4.2 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 ZEB 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%).
Exames: Teste escrito (50%), e trabalho escrito(50%).

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- , (2010). *Sustentabilidade dos Materiais de Construção* (Vol. -).-: Tec. Minho
- , (2007). *Sustentabilidade na Construção* (Vol. -).-: Verlag Dashofer Portugal
- , (2006). *Ambiente e Construção Sustentável* (Vol. -).-: Instituto do Ambiente
- , (2001). *The ecology of building materials* (Vol. -).-: Architectural Press

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 impacto ambiental de uma solução construtiva, propondo a aplicação de medidas de mitigação e de correcção 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 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

Materiais de Construção, Ensaios de Materiais de Construção.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Docente responsável
