

Construção Sustentável e Inovação tecnológica

Ocorrência: 1º Ano - 1º Semestre

Carga Horária: 37h50 T/P + 7h30 OT

Objetivos de aprendizagem da unidade:

Discutir o impacto ambiental da construção, principalmente do setor dos edifícios, enumerando os principais fatores nefastos sobre o ambiente e as medidas da construção sustentável com especial ênfase para os sistemas construtivos não convencionais e para materiais, processos e sistemas inovadores.

O estudante deverá ficar habilitado a:

- Implementar práticas de inovação tecnológica em exemplos reais;
- Implementar práticas de sustentabilidade na concepção, execução, manutenção e demolição de construções.

Como competências específicas considera-se:

- Transmitir informação, oral e escrita, de forma objetiva a interlocutores na área da engenharia, equacionando ideias e problemas;
- Garantir a qualidade dos projetos em que se envolve, consciente dos impactos associados: tecnológicos, económicos, sociais e ambientais;
- Formular soluções alternativas e/ou inovadoras;
- Elaborar propostas coerentes e consistentes.

Conteúdos programáticos

Capítulo 1. Desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade e impacto ambiental. Construção e planeamento sustentável. Ciclo de vida. Pegada ecológica. Estratégia Nacional.

Capítulo 2. Medidas de construção sustentável. Eficiência energética: concepção bioclimática e tecnologias solares passivas. Iluminação natural. Eficiência hídrica.

Capítulo 3. Desempenho energético-ambiental dos materiais. Gestão e acompanhamento ambiental. Plano de gestão ambiental.

Capítulo 4. Tecnologias e soluções construtivas não convencionais. Construção em terra e sistema Light Steel Framing.

Capítulo 5. Avaliação e certificação da sustentabilidade. Sistemas internacionais e nacionais.

Capítulo 6. Inovação tecnológica. Contexto e objetivos da inovação. Tipos de inovação: incremental, radical, disruptiva. Invenção vs Inovação. Produtos inovadores. Propriedade intelectual e direitos de autor. Patente de inovação. Requisitos para ser patenteável. Tratado de cooperação em matéria de patentes. Elaboração de uma patente.

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

O domínio dos conteúdos programáticos permitirão desenvolver as seguintes competências:

1. Capacidade de analisar o impacto de uma solução ou sistema construtivo no edificado;
2. Capacidade de propor medidas sustentáveis e inovadoras;
3. Capacidade de avaliar a sustentabilidade dessas medidas;
4. Capacidade de inovar nos materiais, métodos e sistemas construtivos; em simultaneidade com o desenvolvimento de processos

cognitivos, comportamentais e contextuais associados à inclusão numa organização ou numa equipa de trabalho.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teóricas expositivas e interativas com recurso a meios audiovisuais de abordagem dos temas; Aulas Teórico-Práticas de análise de casos práticos, discussão e debate dos conteúdos e atividades de e-learning em que se estimula o autoconhecimento e a capacidade de comunicação. É também promovida a apresentação, por parte dos alunos, de exemplos de implementação de medidas de inovação tecnológica e/ou de sustentabilidade na construção.

Avaliação:

1. Prova teórica, com uma ponderação de 60% da nota final, avaliado na escala de 0 a 20, com nota mínima de 9,5 v;
2. Caso prático, a realizar durante o período letivo, com apresentação e discussão pública, com uma ponderação de 40% da nota final, avaliado na escala de 0 a 20, com nota mínima de 9,5 v;

A admissão a exame (época normal ou recurso) está condicionada à aprovação no Caso Prático (Ponto 2). O aluno obtém aproveitamento se obtiver classificação igual ou superior a 9,5 v.

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

A metodologia de ensino adotada nesta UC começa por fornecer ao aluno uma visão geral dos aspetos fundamentais da construção sustentável e da inovação tecnológica, recorrendo ao estudo de casos para consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos. A realização do caso prático que constitui avaliação de disciplina, conta com a orientação e o acompanhamento do docente, estimula a capacidade de pesquisar, analisar, avaliar, sistematizar, planear e criar soluções. As atividades de e-Learning podem ser assíncronas, com vista a estimular a pesquisa, análise, avaliação e procura de novas soluções ou síncronas, com vista ao acompanhamento do desenvolvimento do caso de estudo.

Esta metodologia motiva os alunos na aquisição das competências definidas ao nível da compreensão dos conceitos e da sua aplicação prática.