

Engenharia Civil

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10366/2022 - 24/08/2022 (Parceria ESTT/ESAI) + Despacho n.º 3227/2025, de 12/03/2025

Ficha da Unidade Curricular: Topografia e Técnicas de Levantamento

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 908948

Área Científica: Geotecnia

Docente Responsável

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

Docente(s)

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Capacidade de utilização de equipamento topográfico para efetuar levantamentos arquitetónicos de edifícios. Aquisição de conhecimentos de Fotogrametria e Detecção Remota e de Tecnologia 3D de varrimento a laser.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Capacidade de utilização de equipamento topográfico para efetuar levantamentos arquitetónicos de edifícios.

Aquisição de conhecimentos de Fotogrametria e Detecção Remota e de Tecnologia 3D de varrimento a laser.

Compreensão da forma de abordagem do edificado para o levantamento e caracterização das suas propriedades e desempenho, no contexto da gestão da construção.

Utilização de técnicas e métodos expeditos para a realização de levantamentos.

Organização e registo da informação recolhida.

Conteúdos Programáticos

Capítulo 1 - Topografia.

Capítulo 2 - Fotogrametria e Detecção Remota.

Capítulo 3 - Técnicas e métodos de levantamento de construções existentes.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Capítulo 1 - Topografia: nivelamento geométrico e trigonométrico; levantamento topográfico; controlos de deslocamentos e monitorização topográfica.

Capítulo 2 - Fotogrametria e Detecção Remota: Imagens digitais e técnicas de otimização de imagens; levantamentos fotogramétricos; tecnologia 3D de varrimento laser.

Capítulo 3 - Técnicas e métodos de levantamento de construções existentes: Recolha da informação respeitante a edifícios existentes. Levantamento dos materiais e registo de anomalias da construção. Levantamento à mão livre de construções existentes. Organização da informação recolhida. Elaboração de desenhos técnicos.

Metodologias de avaliação

Avaliação:

1-Prova de avaliação escrita com componente teórica e componente prática relativa ao capítulo 1.

2-Trabalhos práticos relativos aos capítulos 2 e 3.

3-A classificação final é a média aritmética obtida entre a prova escrita (contribuição de 50%) e a média aritmética dos trabalhos práticos (contribuição de 50%).

Só são aprovados os alunos que obtenham a classificação de 9.5 valores em 20 valores, quer na prova escrita, quer nos trabalhos práticos.

Software utilizado em aula

Programas de Topografia; AutoCad Civil 3D, Excel; Word; Digitalização; Programas com aplicação Laser.

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Casaca, J. e Matos, J. (2000). *Topografia Geral*. (Vol. -).. -Segunda Edición, -Edição Lidel. -

- Gonçalves, J. e Madeira, S. e Sousa, J. (2008). *Topografia - Conceitos e Aplicações..* -Segunda Edição, nda. -
- K.Toth, C. e Shan, J. (2008). *Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing..* CRC Press. London
- WilKinson B., D. (2014). *Elements of Photogrammetry with Applications in GIS..* 4Th Edition Wolf. London

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O objetivo desta unidade curricular é o desenvolvimento de competências que permitam ao aluno adquirir os conhecimentos científicos e profissionalizantes com vista à utilização de técnicas de levantamento do edificado. Os conteúdos programáticos estão orientados para a aquisição de conhecimentos técnicos e científicos relativos às técnicas de levantamento topográfico, fotogramétrico e de registo e tratamento de toda a informação necessária para esse efeito.

Metodologias de ensino

É utilizado o método expositivo a fim de explanar as principais temáticas teóricas da unidade curricular utilizando para o efeito os recursos mais adequados, exposição, explicação e audiovisuais.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

O conjunto das metodologias de ensino aplicadas irá permitir ao aluno ser capaz de utilizar equipamento topográfico para efetuar levantamentos arquitetónicos de edifícios, adquirir conhecimentos de Fotogrametria e Detecção Remota e de Tecnologia 3D de varrimento a laser, compreender a forma de abordagem do edificado para o levantamento e caracterização das suas propriedades e desempenho, no contexto da gestão da construção, utilizar técnicas e métodos expeditos para a realização de levantamentos, bem como organizar e registar a informação recolhida.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

Docente responsável
