

TeSP - Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários

Técnico Superior Profissional

Plano: R/Cr 39/2022 de 2022-06-09

Ficha da Unidade Curricular: Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 66335

Área de educação e formação: Arquitectura e urbanismo

Docente Responsável

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

Docente(s)

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

Nuno Filipe Ribeiro da Silva

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Compreender a representação gráfica do desenho técnico em registo manual ou digital.
Capacitar para a realização de levantamentos topográficos, para a fotogrametria e varrimento laser. Organização e registo da informação recolhida.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- A. Compreender e representar objetos no plano, através de métodos de projeção.
- B. Conhecimento e aplicação de normas de representação gráfica do desenho técnico em registo manual ou digital, através do desenho assistido por computador.
- C. Capacidade de utilização de equipamento topográfico para efetuar levantamentos.
- D. Aquisição de conhecimentos de Fotogrametria e Detecção Remota e de Tecnologia 3D de varrimento a laser.
- E. Utilização de técnicas e métodos expeditos para a realização de levantamentos.

F.Organização e registo da informação recolhida.

Conteúdos Programáticos

- 1.Representação gráfica
- 2.Noções e tipos de projeção
- 3.Projecções ortogonais
- 4.Tipos de cortes e secções
- 5.Desenho assistido por computador
- 6.Topografia
- 7.Fotogrametria e Deteção Remota
- 8.Técnicas e métodos de levantamento do existente

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1.Normas de representação gráfica do Desenho Técnico: formatos e elementos gráficos das folhas, dobragem, legendas, escalas, tipo de linhas e tracejados.
- 2.Noção e tipos de projeção: Projeção paralela e central.
- 3.Projecções Ortogonais: sistema europeu de representação de vistas.
- 4.Tipos de Cortes e Secções: representação em corte.
- 5.Desenho Assistido por Computador: ferramentas de desenho e edição de entidades.
- 6.Topografia: nivelamento geométrico e trigonométrico; levantamento topográfico; controlos de deslocamentos e monitorização topográfica.
- 7.Fotogrametria e Deteção Remota: Imagens digitais e técnicas de otimização de imagens; levantamentos fotogramétricos; tecnologia 3D de varrimento laser.
- 8.Técnicas e métodos de levantamento do existente: Recolha da informação. Levantamento dos materiais e registo de anomalias. Organização da informação recolhida. Elaboração de desenhos técnicos.

Metodologias de avaliação

Avaliação por frequência (período de avaliação contínua): trabalhos práticos.

Admissão a exame: os estudantes que obtenham, na época de frequência (período de avaliação contínua), uma classificação igual ou superior a 9,5 valores (em 20 valores) são dispensados de exame.

Exame: prova escrita.

Software utilizado em aula

Autocad

Civil 3D

Estágio

não aplicável

Bibliografia recomendada

- Cunha, L. (2010). *Desenho Técnico* . FCG. Lisboa
- Arlindo, S. (2002). *Desenho Técnico Moderno* . Lidel. Lisboa
- Gonçalves, J. e Madeira, S. (2008). *Topografia - conceitos e aplicações* . Lidel. Lisboa
- Madeira, S. e Sousa, J. e Gonçalves, J. (2015). *Topografia - exercícios e tratamento de dados* . Lidel. Lisboa
- Cruz, J. e Redweik, P. (2002). *Manual do Engenheiro Topógrafo* . PF. Lisboa
- Shan, J. e Toth, C. (2008). *Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing* . CRC Press. Boca Raton
- Kraus, K. (2007). *Photogrammetry - Geometry from Images and Laser Scans* . Walter de Gruyter. .
- Wolf, P. e DeWitt, B. e , B. (2014). *Elements of Photogrammetry with Application in GIS, 4Th Edition* . McGraw Hill. .
- Mikhail, E. e Bethel, J. e McGlone, J. (2001). *Elements of Photogrammetry with Application in GIS, 4Th Edition* . Wiley and Sons. .

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A unidade curricular de Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais foi organizada tendo por base a seguinte correspondência entre os conteúdos programáticos (1 a 8) e os objetivos estabelecidos (A a F):

- 1, 2, 3, 4 -> A;
- 2, 3, 4, 5 -> B;
- 6 -> C.
- 7 -> D
- 8 -> E
- 5, 6, 7, 8 -> F

Metodologias de ensino

Exposição teórica dos aspetos fundamentais relacionados com os conteúdos programáticos da unidade curricular.

Resolução de exercícios práticos que permitam a intervenção crítica dos alunos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A aquisição dos conhecimentos, aptidões e competências que fazem parte dos objetivos da unidade curricular é feita através da apresentação e discussão de exemplos práticos, da realização de trabalhos sugeridos nas aulas, do acompanhamento e orientação proporcionados pelas horas de contacto e pelo incentivo à utilização de ferramentas informáticas correntemente utilizadas no contexto da atividade profissional relacionada com as áreas de desenho, topografia e levantamento digital.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

não aplicável

Programas Opcionais recomendados

não aplicável

Observações

não aplicável

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;
 - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
 - 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
-

Docente responsável
