

**TeSP - Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários**

Técnico Superior Profissional

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

**Ficha da Unidade Curricular: Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários**

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

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 66338

Área de educação e formação: Informática na óptica do utilizador

**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**

- A. Conhecer ferramentas digitais.
- B. Conhecer as técnicas de levantamento e representação.
- C. Identificar os aspetos básicos da utilização de modelos digitais.
- D. Reconhecer as vantagens do BIM.
- E. Conhecer os sistemas informatizados de gestão do sistema ferroviário.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- A. Conhecer as ferramentas digitais com aplicabilidade na indústria ferroviária para modelação e gestão da informação durante as diversas fases do ciclo de vida.
- B. Conhecer as técnicas de levantamento e representação aplicáveis aos sistemas ferroviários.
- C. Identificar os aspetos básicos da utilização de dados sobre as características geométricas, propriedades e atributos de modelos digitais, acessíveis através de programas computacionais.

D. Reconhecer as vantagens nas formas de relação entre intervenientes e nas trocas de informação nas fases de conceção, projeto, construção e exploração.

E. Conhecer os sistemas informatizados de gestão do sistema ferroviário.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Introdução às ferramentas digitais na indústria ferroviária.
2. Ferramentas digitais para o levantamento, a representação e a gestão dos ativos ferroviários.
3. Ferramentas digitais para a conceção e projeto de infraestruturas ferroviárias.
4. Ferramentas digitais para a gestão da informação em projetos ferroviários.

### **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; CYPE

### **Estágio**

não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Eastman, C. e Teicholz, P. e Sachs, R. e Liston, K. (2011). *BIM Handbook: a Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors* (Vol. 2nd Edition).. John Wiley & Sons. .
- Kymmell, W. (2008). *Building Information Modeling: planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations* (Vol. .. McGraw Hill. .
- Garcia, J. (2014). *Revit 2015 e Revit LT 2015: curso completo* (Vol. .. FCA - Editora de Informática, Lda. .
- Jernigan, F. (2008). *BIG BIM little bim* (Vol. 2nd Edition).. 4Site Press. .
- Cardoso, M. (2020). *Autodesk Civil 3D 2020. aplicações BIM para projetos de infraestruturas* (Vol. 1ª edição).. Érica. .
- Chappell, E. (2014). *Autodesk Infracore and Infracore 360 essenciais* (Vol. .. Autodesk Oficial Press. .

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A unidade curricular de Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários foi organizada tendo por base a seguinte correspondência entre os conteúdos programáticos (1 a 4) e os objetivos estabelecidos (A a E):

1,2,3,4 -> A;

2 -> B;  
2,3 -> C.  
3,4 -> D  
2,3,4 -> E

### **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 gestão dos sistemas ferroviários.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

não aplicável

### **Observações**

Esta UC integra-se na medida 4 da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.  
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**

---