



Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2024/2025

TeSP - Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 11575/2023 - 16/06/2023

Ficha da Unidade Curricular: Sistemas de Comunicações Ferroviárias

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

Ano | Semestre: 2 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 663317

Área de educação e formação: Serviços de transporte

Docente Responsável

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto

Docente(s)

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto

Mário José Filipe Gomes

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Caracterizar sistemas de telecomunicações ferroviárias, configurar instalações e equipamento de telecomunicações, planificar a montagem e manutenção de equipamentos de telecomunicações e monitorizar o funcionamento de equipamentos e infraestruturas de forma a detetar avarias ou situações anómalas.

Conteúdos Programáticos

- 1 - Evolução dos sistemas de comunicação na rede ferroviária portuguesa
- 2 - Tipologia e características dos sistemas de telecomunicações ferroviárias
- 3 - Redes de comunicações fixas
- 4 - Redes de comunicações móveis
- 5 . Subsistemas suportados nas telecomunicações ferroviárias

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1 - Evolução dos sistemas de comunicação na rede ferroviária portuguesa
- 2 - Tipologia e características dos sistemas de telecomunicações ferroviárias
- 3 - Redes de comunicações fixas
 - Principios da rede de Fibra ótica
 - Infraestrutura de suporte à FO
 - Tipos de FO e equipamentos
 - Implementação e manutenção
 - Principios da rede de Transmissão de Dados
 - Sistemas suportados pela rede de transmissão SDH (RSC, Telefonia, Sinalização, sistemas complementares de telecomunicações)
 - Principios da Rede de Suporte à Exploração (RSE)
 - Infraestrutura de suporte
 - Arquiteturas, tipos de rede e equipamentos
 - Sistemas suportados pela RSE (GSM-R, Sinalização, Telecomando de Energia, Supervisão Técnica, Telefonia de exploração, SIP, Video, Controlo de Acessos, sistemas complementares de telecomunicações)
 - Implementação e manutenção
- 4 - Redes de comunicações móveis
 - Tipologia de redes móveis
 - Analógicas - comunicação de voz (RSC e Telefonia de exploração)
 - Digitais - comunicação de voz + dados (GSM-R)
 - Principios da rede de GSM-R
 - Implementação e manutenção de redes móveis
- 5 - Subsistemas suportados nas telecomunicações ferroviárias
 - Sinalização
 - Telecomando de Energia
 - Telefonia de exploração
 - Supervisão Técnica
 - Sistemas de Alimentação
 - Sistemas de Climatização
 - Sistema de Informação ao Público
 - Sistema de Videovigilância
 - Sistema de Controlo de Acessos
 - Sistema de Sincronismo horário

Metodologias de avaliação

Avaliação em frequência com realização de duas frequências (F1 e F2).

F1 - conteúdos 1, 2 e 3.

F2 - conteúdos 4 e 5.

Nota Final=0,5*F1+0,5*F2.

Classificação mínima para aprovação na Unidade Curricular - a que decorrer do Regulamento

Académico das Escolas do Instituto Politécnico de Tomar, em vigor à data do preenchimento da FUC.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Gomes, M. (2023). *Apontamentos de apoio às aulas...* Edição do autor.. Tomar

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular proporcionam ao aluno obtenção de conhecimentos em sistemas de telecomunicações ferroviárias. São transmitidos conceitos básicos sistemas de comunicação, quer de redes de comunicações fixas, quer de redes de comunicações móveis, que permitirão ao formando compreensão sobre as especificidades das redes de comunicação ferroviária. São ainda abordados temas específicos sobre redes de comunicações ferroviárias, que concorrem para que os formandos adquiram as competências especificadas nos objetivos da unidade curricular.

Metodologias de ensino

Aulas de teor teórico em que se descrevem e exemplificam os métodos em estudo. Aulas de teor prático, com demonstração de aplicações e resolução de exercícios.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Pretende-se explorar a aprendizagem auto-orientada e autónoma.
Explorar a capacidade de trabalho em equipa. Trabalhos e exercícios práticos pretendem explorar conceitos teóricos de base e, ainda, testar a capacidade para aplicar a casos concretos.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
 - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
 - 10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;
 - 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
 - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
-

Docente responsável

Antonio Casimiro Batista
Batista
cbatista@ipt.pt

Antonio Casimiro Batista
cbatista@ipt.pt
cn=Antonio Casimiro Batista
cbatista@ipt.pt, c=PT,
o=INSTITUTO POLITÉCNICO DE
TOMAR, email=cbatista@ipt.pt

