INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Vias de Comunicação			Área Científica	Vias de Comunicação		
Licenciatura em	Engenharia Civil			Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança		
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3	Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	9089-322-3205-00-23		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	30	TP	30	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	-	O	-

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s): Manuel Joaquim da Costa Minhoto

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer os elementos duma estrada, em particular a sua definição geométrica
2. Conceber a solução mais adequada do traçado duma via, considerando as condicionantes técnicas e regulamentares, baseada em cartografia, estudos geotécnicos, estudos de impacte ambiental e outros
3. Conceber e analisar os elementos transversais duma estrada - perfis transversais, tipos de plataforma e outros elementos transversais envolvidos na construção
4. Avaliar movimentos de terras usando as metodologias mais correntes
5. Estudar uma distribuição de terras em obra. Conhecer equipamentos e processos de execução de obras de terraplanagens
6. Introdução aos elementos básicos sobre drenagem e pavimentos rodoviários correntes

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Conhecer as principais formas de representação do terreno
2. Saber conceitos gerais de desenho – geometria descritiva - bem como o uso de software de CAD

Conteúdo da unidade curricular

Aspetos gerais relacionados com a definição geométrica de estradas. Traçado em planta, em perfil longitudinal e definição transversal duma via de comunicação. Aspetos normativos. Movimentos de terras. Aspetos básicos sobre drenagem e pavimentos rodoviários.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Aspetos básicos duma via de comunicação
   - Elementos duma estrada
   - Condicionantes do traçado duma estrada
   - Fases de estudo duma estrada
   - Normalização aplicável
   - Definição geométrica geral duma estrada
2. Traçado em planta duma via de comunicação
3. Traçado em planta: Alinhamentos retos
4. Traçado em planta: Curvas circulares
   - Elementos da curva circular
   - Circulação em curva circular
   - Raios mínimos
   - Sobreelevação
   - Atrito transversal
   - Sobrelargura
5. Traçado em planta: Curvas de transição
   - Definições
   - Dimensionamento
   - Implantação
6. Traçado em planta: Lacetes
7. Homogeneidade do traçado em planta
8. Traçado em perfil longitudinal
   - Traineis
   - Curvas de concordância
   - Raios mínimos em altimetria
9. Coordenação entre planta e perfil longitudinal
10. Perfil transversal duma via de comunicação
    - Principais elementos constituintes dum perfil transversal
    - Estabelecimento de perfis transversais
    - Perfis transversais típicos
11. Movimento de terras
    - Cálculo de áreas de perfis transversais
    - Métodos de cálculo de volumes de terras
    - Aplicação prática dos métodos estudados
12. Estudo da distribuição de terras (gráfico de Bruckner)
13. Aspetos gerais sobre drenagem e pavimentos rodoviários

Bibliografia recomendada

1. Picado-Santos, Luís, Branco, Fernando. “Vias de Comunicação – volume I”. Universidade de Coimbra;
2. Normas de Projecto da JAE;
3. Branco, Fernando; Santos, Luís Picado; Capitão, Silvino. Coordenação de Luís Picado Santos. 1999. Sebenta de Vias de Comunicação II — Universidade de Coimbra. Coimbra
4. Pavimentos Rodoviários – Paulo Pereira e Luís Picado dos Santos, 2002
5. Brockenbrough, Roger L. . HIGHWAY ENGINEERING HANDBOOK. Building and Rehabilitating the Infrastructure. 2009

Métodos de ensino e de aprendizagem

A unidade curricular é leccionada através de aulas expositivas (teóricas), auto-aprendizagem orientada pelo docente, com realização de trabalho individual de aplicação prática, e aulas práticas de resolução de exercícios. O trabalho prático individual visa a aplicação dos conteúdos leccionados, ao longo do semestre, a um caso prático de projecto duma estrada. Analisam-se exemplos de projecto.

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 80% (Composto por uma parte prática (50%) e por uma parte teórica (30%))
   - Trabalhos Práticos - 20% (Trabalho prático contemplando o estudo dum projeto geométrico duma via de comunicação.)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 80% (Composto por uma parte prática (50%) e por uma parte teórica (30%))
   - Estudo de Casos - 20% (Prova escrita, visando o caso duma via de comunicação. Substitui a avaliação do trabalho prático.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Manuel Joaquim da Costa Minhoto	Flora Cristina Meireles Silva	António Miguel Verdelho Paula	José Carlos Rufino Amaro
14-02-2024	17-02-2024	20-02-2024	25-02-2024

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.