

| | | | |
|--|------------------|-------------------|---|
| Unidade Curricular | Topografia | 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 | 1 |
| Tipo | Semestral | Semestre | 2 |
| Horas totais de trabalho | 162 | Horas de Contacto | T 30 TP 26 PL - TC 4 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. Analisar a geometria da superfície do terreno com base na sua planimetria e altimetria, usando diversas metodologias de representação cartográfica;
2. Avaliar distâncias, áreas e volumes a partir de cartas topográficas, usando métodos numéricos e instrumentação adequada;
3. Reconhecer as formas elementares do terreno e aplicar o conceito de bacia hidrográfica, sendo capaz de proceder à sua delimitação;
4. Representar grandes áreas de terreno e saber usar os métodos de levantamento planimétrico, no sentido da determinação de coordenadas de pontos do terreno;
5. Abordar instrumentos e acessórios orientados para a medição de distâncias, ângulos azimutais e zenitais e alturas no terreno;
6. Representar o terreno com base em levantamentos topográficos propondo cartas segundo métodos tradicionais e o uso de programas informáticos;
7. Transportar para o terreno a informação do projecto ou cartográfica por meio da piquetagem de elementos aí definidos;
8. Interpretar aspectos de topografia a partir da informação de fotografia aérea.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Saber conceitos gerais de desenho – geometria descritiva;
2. Usar instrumentos adequados à prática de desenho técnico;
3. Saber usar programas informáticos de representação gráfica - CAD;
4. Usar conceitos matemáticos de trigonometria.

Conteúdo da unidade curricular

Metodologias de representação do terreno. Análise e tratamento de informação a partir de cartografia. Representação planimétrica da superfície do terreno. Levantamentos topográficos. Fotogrametria e GPS.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Metodologias de representação do terreno.
 - Noções fundamentais de geodesia e cartografia, sistemas de referência.
 - Escala e metodologias de representação do terreno.
 - Obtenção de cotas de pontos sobre uma representação por curvas de nível.
 - Determinação de curvas de nível tendo por base uma representação por pontos cotados.
2. Análise e tratamento de informação a partir da cartografia.
 - Avaliação de distâncias na carta usando métodos convencionais e com o curvímetro.
 - Definição de bacias hidrográficas e sua análise.
 - Avaliação de áreas na carta por métodos analíticos, geométricos e pelo planímetro.
 - Avaliação de volumes de terras, usando métodos convencionais, a partir dumha carta do terreno.
3. Representação Planimétrica do terreno.
 - Levantamento de grandes áreas - métodos de levantamento planimétrico.
 - Problemas fundamentais em coordenadas rectangulares.
 - Diferentes sistemas de determinação de pontos - intersecções, triangulações, poligonação.
4. Levantamentos topográficos.
 - Instrumentos e acessórios para a medição de distâncias, de ângulos e de desniveis no terreno.
 - Estudo da execução de operações altimétricas no campo – níveisamentos.
 - Estudo da execução de operações planimétricas e altimétricas no campo com estações digitais.
5. Fotogrametria e GPS.
 - Visualização e interpretação de fotografia aérea.
 - Estudo das operações topográficas baseadas no uso de GPS.

Bibliografia recomendada

1. Sebenta de Topografia da ESTIG.
2. Topografia geral, A. C. Xerez, I. S. T.
3. Topografia geral, João Casaca, João Matos, Miguel Baio, Lidel.
4. Topografía, geodesia y cartografía aplicadas a la ingeniería, Francisco Javier Polidura Fernández, Mundi-Prensa.
5. Gonçalves, João A. ; Madeira, Sérgio; Sousa, J. João. Topografia - Conceitos e aplicações. Coleções geomática. LIDEL-edições

Métodos de ensino e de aprendizagem

Lecionação de aulas teóricas e de aulas práticas com a resolução de exercícios e observação de operações topográficas de campo, tendo em vista o contacto com os métodos de representação do terreno. Apresentação e descrição de equipamentos de campo e descrição da execução de levantamentos altimétricos e planimétricos com posterior representação gráfica dos resultados desses levantamentos.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 50% (Parte teórica - 6 valores; Parte prática: 14 valores)
 - Exame Final Escrito - 50% (Parte teórica - 6 valores; Parte prática: 14 valores)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Parte teórica - 6 valores; Parte prática: 14 valores)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

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