



Projeto em Engenharia Geográfica/GeoEspacial

Licenciatura em Engenharia Geográfica/GeoEspacial
João Catalão Fernandes
2016/2017

Objectivos da unidade Curricular:

Na disciplina de Projecto em Engenharia Geográfica o aluno adquirirá competências nas áreas da aquisição, tratamento e representação cartográfica de informação geográfica/geoespacial e monitorização das alterações da superfície topográfica. No âmbito da representação cartográfica o aluno adquirirá competências na área da composição e design cartográfico, normas cartográficas, controlo de qualidade da cartografia e impressão de cartografia topográfica. No domínio da monitorização, será dada especial ênfase à aquisição de dados em zonas de acesso condicionado para efeitos de deteção de alterações e medição da deformação com uso de múltiplos sensores e instrumentos incluindo o uso de sistemas de laser terrestre e veículos aéreos não tripulados.

Conteúdos programáticos

Conteúdos Teóricos:

- Tema A.1 **Processos de Produção Cartográfica:** Cartografia. As Ciências subsidiárias da Cartografia. Tipologia da Produção Cartográfica. Integração das novas tecnologias na produção. Sensores, plataformas e Imagens de Satélite.
- Tema A.2. **Caderno de Encargos:** Enquadramento jurídico. Caderno de Encargos. Programa do Concurso. Condições Gerais. Especificações Técnicas.
- Tema A.3 **Componentes técnicas do Processo de Produção Cartográfica.** Planeamento e recepção do voo. Apoio fotogramétrico + Triangulação aérea. Restituição fotogramétrica (catálogo de objectos). Completagem. Edição cartográfica (geração do MNT e do MNC). Impressão e reprodução.
- Tema A.4 **Normas da Produção cartográfica**
- Tema A.5 **Design e Finalização cartográfica**
- Tema A.6 **Modelo digitais do Terreno**



Formatos de dados. Redes Triangulares. Redes regulares. Métodos de interpolação e/ou estimação. Produtos e aplicações.

Seminários DEGGE

Os alunos deverão assistir aos Seminários do DEGGE que se realizam às 5^a-feiras, das 12h às 13h, na sala C8.2.47. Os alunos deverão assistir a um mínimo de 7 seminários para obter aprovação na disciplina.

Conteúdo das aulas Práticas de Campo:

1. Cartografia do Campus da Universidade de Lisboa

Objetivo: Elaboração da cartografia à escala 1:500 do Campus da Universidade de Lisboa

Plano de trabalhos:

1. Elaboração do projeto da rede de apoio.
2. Elaboração do projeto de levantamento topográfico
3. Materialização e observação da rede de apoio, incluindo nivelamento geométrico das marcas
4. Elaboração do Catálogo de entidades Geográficas.
5. Realização do levantamento topográfico
6. Cadastro de infraestruturas
7. Edição Cartográfica e Normalização
8. Elaboração do modelo digital do terreno do Campus da UL
9. Impressão da carta em papel.

2. Cartografia de zonas de acesso condicionado ou de difícil acesso.

Objetivo: Efetuar a cartografia de zonas remotas ou de difícil acesso como zonas de escarpa, falésias, estuários ou parques naturais.

Procedimento: Realização de um voo com um VANT, coordenação de pontos de controlo no terreno, geração de um modelo digital de superfície, ortorectificação e transposição para vetor das entidades geográficas.

Sobre o trabalho prático:

- O trabalho prático será realizado em grupo. Cada grupo terá entre 3 a 4 alunos.
- O equipamento topográfico será disponibilizado para cada grupo durante três dias não consecutivos em calendário a definir pelos grupos. Para uma maior eficiência na utilização do equipamento recomenda-se o seu uso desde a primeira à última hora de luz solar.
- O trabalho de cartografia de zonas condicionadas será efetuado em dois períodos de um dia em data a definir. A deslocação dos alunos será efetuada por meios próprios.



Bibliografia:

- Apontamentos das aulas teóricas
- Documentos de referência do Instituto Geográfico Português.
- Basic Cartography for students and technicians, Eds. R.W. Anson and F.J. Ormeling, International Cartographic Association, Elsevier Applied Science, 1991
- Elements of Cartography, A. Robinson, J. Morrison, P. Muehrcke, A. Kimerling, S. Guptill, Sixth edition, John Wiley & Sons, Inc.

Avaliação

Exame escrito:	40 %
Relatório escrito do trabalho realizado e apresentação e discussão pública do relatório do projecto:	60%

Apenas os alunos com mais de 7 presenças nos seminários poderão ser avaliados.

Datas de entrega do trabalho escrito e de apresentação oral:

A data limite para entrega do trabalho é **2 Junho de 2017**.

Deve entregar o relatório em papel (1 exemplar). O aluno deverá também fazer uma apresentação oral, com suporte em *Power-Point* ou equivalente, com uma duração máxima de 15 minutos.

A apresentação decorrerá a **26 de Junho 2017**.

Os alunos deverão fazer uma apresentação oral do trabalho realizado. Deverão incluir todas as etapas do trabalho, realçando as dificuldades, os problemas e a sua resolução e os pontos fortes e fracos da carta que elaboraram. Tratando-se de uma disciplina final do 1º ciclo de estudos deverão fazer uma análise crítica (análise SWOT) da formação em Engenharia Geográfica, com foco na formação directamente relacionada com o trabalho realizado na disciplina de Projecto. A apresentação terá no máximo 15 minutos.

Exame Teórico: **7 de junho 2017**, 13h, sala 8.2.10
 3 julho 2017, 13h, sala 8.2.39
 18 julho 2017, 9h, sala 8.2.15