INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Opção II - Sistemas de Informação Geográfica	Área Científica	Ambiente e Informação Geográfica
Mestrado em	Energias Renováveis e Eficiência Energética	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2011/2012	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	6793-475-1104-02-11		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 60	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): José Manuel Correia Santos Ferreira Castro

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. O aluno adquire conhecimento das potencialidades e das limitações dos Sistemas de Informação Geográfica aplicados à avaliação do potencial de um território para a produção de energia renováveis;
2. O aluno adquire agilidade informática suficiente para manipular as aplicações informáticas praticadas, e reconhecer outras soluções de mercado e formatos de exportação e importação;
3. O aluno processa detecção remota e processos relacionais de ligação entre tabelas gráficas e alfanuméricas e ser capaz de fazer consultas geográficas por atributo e por localização geográfica;
4. O aluno adquire consciência da importância da disponibilização de informação geográfica actualizada através da Internet e de soluções para o fazer.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Noções de Cartografia Temática e informática.

Conteúdo da unidade curricular

Princípios de funcionamento, organização e aplicações de SIG's. Introdução e saída de dados. Formatos raster e vectorial. Bases de dados relacionais de dados alfanuméricos e de dados espaciais e de atributos. Aplicação dos SIG à avaliação do território para a produção de energia hídrica, eólica, solar e biomassa.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Informação Geográfica
   - Coordenadas geográficas
   - Coordenadas rectangulares
2. Sistemas de Informação Geográfica
   - sistemas raster
   - sistemas vectoriais e tabelas de atributos
3. SIG e energia hídrica
   - elaboração de mapas de pluviosidade
   - avaliação da permeabilidade do solo
   - determinação do escoamento superficial
   - determinação da bacias hidrográfica, e do espelho de água
4. SIG e energia eólica
   - determinação de cumeadas
   - determinação de locais de escoamento do vento
5. SIG e enegia solar
   - determinação da exposição
   - determinação da iluminação
6. SIG e biomassa
   - determinação do potencial de produção primária
7. Modelos de avaliação do território para a produção de energias renováveis
   - restrições da cobertura e do uso do território
   - factores potenciais da produção de energia
8. SIG e eficiência energética
   - determinação de localizações óptimas de infraestruturas de produção de energia renováveis
   - determinação de trajectos óptimos de apoio à produção de energias renováveis.

Bibliografia recomendada

1. ARONOFF, S. 1989. Geographic information systems: A management perspective. WDL Publications, Ottawa, Canada.
2. BOSQUE SENDRA, J. ESCOBAR MARTÍNEZ, F. J. , GARCÍA HERNÁNDEZ, E. y SALADO GARCÍA, M. J. 1994. Sistemas de Información Geográfica: prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. Editorial RA-MA, Madrid, 478 p.
3. CASACA, J. M. , MATOS, J. L. , BAIO, J. M. 2000. Topografia geral, LIDEL- Edições técnicas, Lda, Lisboa, 306 p.
4. EASTMAN, J. R. 1992. IDRISI. Users Guide. Clark University, Worcester, 178 p.
5. LILLESAND, T. M. , KIEFER, R. W. 2000. Remote sensing and image interpretation, Fourth edition, John Wiley and sons. New York.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas de quatro horas, numa sala com computadores (pelo menos um para dois alunos). Introdução teórica num período de cerca de 20 minutos seguida pela aplicação prática com recurso a modelos tutoriais, e acompanhamento do docente. Algumas das aulas poderão ser no exterior.

Alternativas de avaliação

- Exame escrito teórico prático (6 créditos ECTS) - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Exame teórico-prático (6 créditos ECTS) sobre as aplicações desenvolvidas nas aulas.)

Língua em que é ministrada

Português

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

Validação Eletrónica

José Manuel Correia Santos Ferreira Castro	Luís Manuel Frolen Ribeiro	Albano Agostinho Gomes Alves
14-11-2011	21-11-2011	03-01-2012

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