
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular GEOESTATÍSTICA

Cursos GEOMÁTICA (2.º Ciclo)
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14981062

Área Científica CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino B-learning

Docente Responsável Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|--|--------------|--------|-----------------------------|
| Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins | TP | TP1 | 50TP |
| Cristina Carvalho Veiga Pires | OT | OT1 | 50T |

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

| ANO | PERÍODO DE FUNCIONAMENTO* | HORAS DE CONTACTO | HORAS TOTAIS DE TRABALHO | ECTS |
|-----|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| 1º | S1 | 50TP; 50T | 168 | 6 |

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Estatística e Álgebra

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta UC em Geoestatística pretende ensinar os conhecimentos necessários para caracterizar a dispersão espacial e espaço-temporal do ponto de vista quantitativo, bem como conhecer e ser capaz de escolher os métodos estatísticos adequados aos vários domínios das Ciências da Terra e do Ambiente. No fim desta UC, o estudante deverá ser capaz de : i) Perceber a importância da escolha da análise estatística adequada aos diferentes tipos de dados; ii) Reconhecer os diferentes tipos de variáveis, e saber interpretar os resultados provenientes de cada análise estatística; iii) Criar e analisar modelos obtidos pelos diversos métodos de estimação.

Conteúdos programáticos

1 -introdução à análise univariada e exploração de dados; 2 -Regressão Linear; 3 - Regressão multilinear; 4- Análise em componentes principais; 5 - Modelos de interpolação clássica; 6- Modelos de krigagem; 7- Modelos de Co-Krigagem

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A UC será dividida em 7 módulos. Para cada módulo serão facultados power points teóricos e práticos. De 15 em 15 dias irão decorrer aulas presenciais em que os alunos esclarecem as dúvidas que tiveram na matéria estudada. Nessas aulas presenciais os alunos serão avaliados por um teste sobre a matéria estudada. Para obter aprovação na UC a média dos testes terá que ser superior ou igual a 9.5 . Caso não obtenha essa classificação terá que realizar um exame final.

Bibliografia principal

- Burrough, P.A., McDonnel, R. A., 1998. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Casaca, J., Henriques, J.O.B., 1987. Modelos Numéricos de Superfície do Terreno. Lab. Nacional Engenharia Civil, Lx.
- Casaca, J., Matos, J., Baio, M., 2000. Topografia Geral. Lidel
- Dalgaard, P. 2002. Introductory Statistics with R. Statistics and Computing Séries, J. Chambers, W. Eddy, W. Hardle, S. Sheather, L. Tierney Editors, Springer Science + Business Media, NY, 267 pp
- Da Silva, A. A., 2006. Gráficos e Mapas, representação de informação estatística. Lidel ? Edições Técnicas, Lisboa, 270 pp.
- Soares, A. 2000. Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente. Coleção Ensino da Ciência e da Tecnologia, IST Press Edª, Lx, 206 pp
- Zuur, A. F., Ieno, E. N. & Smith, G. M., 2007. Analysing Ecological Data. Statistics for Biology and Health Séries, M. Gail, K. Krickberg, J. Samet. A. Tsiatis, W. Wong Séries Editors, Springer Science + Business Media, NY, 672 pp

Academic Year 2017-18

Course unit GEOESTATÍSTICA

Courses GEOMATICS
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality B- Learning

Coordinating teacher Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|--|------|---------|-----------|
| Helena Maria Neto Paixão Vazquez Fernandez Martins | TP | TP1 | 50TP |
| Cristina Carvalho Veiga Pires | OT | OT1 | 5OT |

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---|----|----|----|---|---|----|---|-------|
| 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 168 |

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Statistics and Algebra

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

This course in Geostatistics aims to give the necessary information to characterize spatial and space-time dispersion quantitatively as well as to be able to choose the appropriate statistical methods to various fields of Earth and Environmental Sciences. By the end of this course, the student should be able to: i) understand the importance of choosing the appropriate statistical analysis to different types of data; ii) recognize the different types of variables, and to interpret the results from each statistical analysis; iii) To create and analyze models obtained by different estimation methods.

Syllabus

1 - Introduction to Univariate Analysis and Exploration of data; 2 - Linear regression; 3 - Multilinear regression; 4- Principal component analysis; 5 - Classic interpolation models; 6- kriging models ; 7- Co-kriging models

Teaching methodologies (including evaluation)

The Uc will be divided into 7 modules. For each module theoretical and practical will be provided powerpoints . Every 15 days, there will be classroom sessions in which the students will can clarify the doubts they had in the subject studied. In these classroom lessons students will be evaluated by a test about the subject studied. To obtain approval in the UC, the average of the tests must be greater than or equal to 9.5. But If don't get this classification you will have to take a final exam.

Main Bibliography

- Burrough, P.A., McDonnel, R. A., 1998. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Casaca, J., Henriques, J.O.B., 1987. Modelos Numéricos de Superfície do Terreno. Lab. Nacional Engenharia Civil, Lx.
- Casaca, J., Matos, J., Baio, M., 2000. Topografia Geral. Lidel
- Dalgaard, P. 2002. Introductory Statistics with R. Statistics and Computing Séries, J. Chambers, W. Eddy, W. Hardle, S. Sheather, L. Tierney Editors, Springer Science + Business Media, NY, 267 pp
- Da Silva, A. A., 2006. Gráficos e Mapas, representação de informação estatística. Lidel ? Edições Técnicas, Lisboa, 270 pp.
- Soares, A. 2000. Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente. Coleção Ensino da Ciência e da Tecnologia, IST Press Edª, Lx, 206 pp
- Zuur, A. F., Ieno, E. N. & Smith, G. M., 2007. Analysing Ecological Data. Statistics for Biology and Health Séries, M. Gail, K. Krickberg, J. Samet. A. Tsiatis, W. Wong Séries Editors, Springer Science + Business Media, NY, 672 pp