
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular TÉCNICAS DIGITAIS DE DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA EM ARQUEOLOGIA

Cursos PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLOGIA (1.º ciclo) (*)
RAMO DE ARQUEOLOGIA

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Código da Unidade Curricular 16851099

Área Científica ARQUEOLOGIA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 225

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4; 10; 8

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial teórica e prática (computador portátil pessoal necessário para a realização de alguns exercícios).

Docente Responsável

Célia Maria Alves Gonçalves

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Célia Maria Alves Gonçalves	OT; TP	TP1; OT1	39TP; 5OT

* 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
3º, 2º	S2	39TP; 5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhuns

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O objetivo desta UC centra-se na apresentação das tecnologias digitais mais relevantes para a Arqueologia durante o processo de documentação no trabalho de campo e na análise dos dados na fase de pós-processamento. Partindo da consciencialização do aluno sobre a responsabilidade inerente aos processos de registo numa ciência cujos métodos de investigação são não só essencialmente irreversíveis como potencialmente destrutivos, os conteúdos desta UC abordam diferentes temáticas, cujo denominador comum é o registo gráfico, fotográfico, topográfico e geográfico, sem descurar a componente científica.

Após frequentar esta UC os alunos deverão ser capazes de:

- Demonstrar uma compressão crítica e interpretativa das metodologias e técnicas digitais, incluindo fotogrametria, digitalização 3D, SIG
- Dominar os diferentes processos e técnicas de registo digital arqueológico
- Analisar o impacto das tecnologias digitais na pesquisa arqueológica
- Aplicar esse conhecimento a casos de estudo

Conteúdos programáticos

I. Introdução às técnicas digitais de documentação gráfica

- História e fundamentos
- Categorias do registo arqueológico: dados, objetos e contextos
- Normas de grafismo em arqueologia

II. O desenho de campo

- O desenho de campo em arqueologia: história e evolução
- Técnicas de desenho de campo tradicional
- Fotogrametria aplicada à arqueologia de campo
- Vectorização a partir de ortofotos: plantas, alçados, cortes e perfis estratigráficos
- Levantamentos fotogramétricos georreferenciados
- Criação de modelos tridimensionais (Agisoft Photoscan)
- Georreferenciação de modelos fotogramétricos (Agisoft Photoscan e Meshlab)

III. O desenho de materiais arqueológicos

- História e evolução do desenho de materiais arqueológicos
- Técnicas de desenho de materiais arqueológicos tradicionais
- Introdução à fotografia arqueológica
- Criação de modelos tridimensionais (Agisoft Photoscan)
- Edição tridimensional (Blender, Meshlab)
- Apresentação de modelos tridimensionais

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia adotada assenta em aulas teórico-práticas. A seguir a uma explanação teórica dos temas fundamentais dos conteúdos programáticos constantes no plano curricular é feita uma concretização prática que visa uma melhor assimilação dos conteúdos, pela realização de uma série de exercícios individuais e em grupo.

A coerência entre os objetivos gerais desta UC e os objetivos específicos dos conteúdos programáticos obriga a que a avaliação seja contínua, de forma que as competências adquiridas pelos alunos sejam avaliadas não só, durante a realização dos trabalhos e na sua apresentação e defesa, mas também a partir do nível de participação nas aulas. Em complemento é realizado um trabalho final individual.

A avaliação desta UC é distribuída, **sem exame final** (Regulamento de Avaliação da Universidade sem *cf.* do Algarve), pelos seguintes itens:

- Portfólio (33%)
- Trabalho final (33%)
- Assiduidade e Participação (34%)

Bibliografia principal

Chodoronek, M. (2015), *The Use and Application of Photogrammetry for the In-field Documentation of Archaeological Features: Three Case Studies from the Great Plains and Southeastern Alaska*. Anthropology Department Theses and Dissertations 38. Disponível em <http://digitalcommons.unl.edu/anthrotheses/38>

Evans, T. e Daly, P. (2005), *Digital Archaeology. Bridging method and theory*. Taylor & Francis Group: London e New York.

Forte, M. e Campanha, S. (eds.) (2016), *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology. Archaeology in the Age of Sensing*. Cham: Springer.

Hodder I. (1992), *Theory and practice in archaeology*. Routledge: London.

Academic Year 2021-22

Course unit DIGITAL TECHNIQUES IN GRAPHIC DOCUMENTATION IN ARCHAEOLOGY

Courses CULTURAL HERITAGE AND ARCHAEOLOGICAL (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School FACULTY OF HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 225

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4; 10; 8

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Practical and theoretical classes (a personal laptop is required for some of the practical exercises).

Coordinating teacher Célia Maria Alves Gonçalves

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Célia Maria Alves Gonçalves	OT; TP	TP1; OT1	39TP; 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	39	0	0	0	0	5	0	140

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

None

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

The objective of this course focuses on the presentation of the most relevant digital technologies for Archeology during the process of documentation in field work and on data analysis in the post-processing phase. Starting from the student's awareness of the responsibility inherent to the registration processes in a science whose research methods are not only essentially irreversible but potentially destructive, the contents of this course address different themes, whose common denominator is the graphic, photographic, topographical and geographic registration, without neglecting the scientific component.

After attending this course, students should be able to:

- Demonstrate critical and interpretive compression of digital methodologies and techniques, including photogrammetry, 3D digitization, GIS
- Mastering the different processes and techniques of archaeological digital recording
- Analyze the impact of digital technologies on archaeological research
- Apply this knowledge to case studies

Syllabus

I. Introduction to digital graphic documentation techniques

- History and fundamentals
- Categories of the archaeological record: data, objects and contexts
- Graphic standards in archeology

II. Field design

- Field design in archeology: history and evolution
- Traditional field design techniques
- Photogrammetry applied to field archeology
- Vectorization from orthophotos: plans, elevations, sections and stratigraphic profiles
- Georeferenced photogrammetric surveys
- Creation of three-dimensional models (Agisoft Photoscan)
- Georeferencing of photogrammetric models (Agisoft Photoscan and Meshlab)

III. The design of archaeological materials

- History and evolution of the design of archaeological materials
- Drawing techniques of traditional archaeological materials
- Introduction to archaeological photography
- Creation of three-dimensional models (Agisoft Photoscan)
- Three-dimensional editing (Blender, Meshlab)
- Presentation of three-dimensional models

Teaching methodologies (including evaluation)

The methodology adopted is based on theoretical-practical classes. After a theoretical explanation of the fundamental themes of the syllabus contained in the curriculum, a practical implementation is carried out, aiming at a better assimilation of the contents, by carrying out a series of individual and group exercises.

The coherence between the general objectives of this course and the specific objectives of the syllabus requires that the assessment be continuous, so that the skills acquired by students are evaluated not only during the work and in its presentation and defense, but also from the level of participation in classes. In addition, an individual final work is carried out.

The evaluation of this course is distributed, without a final exam (Regulation of Evaluation of the University without cf. of the Algarve), by the following items:

- Portfolio (33%)
- Final work (33%)
- Attendance and Participation (34%)

Main Bibliography

Chodoronek, M. (2015), *The Use and Application of Photogrammetry for the In-field Documentation of Archaeological Features: Three Case Studies from the Great Plains and Southeastern Alaska* . Anthropology Department Theses and Dissertations 38. Disponível em <http://digitalcommons.unl.edu/anthrotheses/38>

Evans, T. e Daly, P. (2005), *Digital Archaeology. Bridging method and theory* . Taylor & Francis Group: London e New York.

Forte, M. e Campanha, S. (eds.) (2016), *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology. Archaeology in the Age of Sensing* . Cham: Springer.

Hodder I. (1992), *Theory and practice in archaeology* . Routledge: London.