

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** ESTUDOS ISOTÓPICOS E GENÉTICOS DE POPULAÇÕES HUMANAS ANTIGAS

---

**Cursos** ARQUEOLOGIA (3.º Ciclo) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

---

**Código da Unidade Curricular** 16731034

---

**Área Científica** ARQUEOLOGIA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português e Inglês.

---

**Modalidade de ensino** Seminário.

---

**Docente Responsável** António Manuel Faustino de Carvalho

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
António Manuel Faustino de Carvalho	OT; S	S1; OT1	40S; 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	S2	40S; 50T	280	10

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos prévios não requeridos.

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta UC visa apresentar aos alunos os aspetos básicos das diferentes metodologias e técnicas analíticas que permitem abordagens multi-isotópicas e genéticas de populações humanas antigas, isto é, exumadas/amostradas em âmbito de investigação arqueológica. No final desta unidade curricular espera-se que o estudante saiba analisar e discutir criticamente os resultados permitidos por esta abordagem e desenhar projetos de investigação com esta componente.

#### Conteúdos programáticos

Os conteúdos programáticos desta UC estruturam-se em duas componentes principais: a apresentação genérica de aspetos técnicos e metodológicos, e a análise de casos de estudo concretos.

- 1 - Reconstituição paleogenética a partir da análise de populações atuais.
- 2 - Estudos de ADN antigo (técnicas de sequenciação tradicionais e a *Next-Generation DNA Sequencing*).
- 3 - Análises de delta <sup>15</sup>N, delta <sup>13</sup>C e delta <sup>34</sup>S para determinação de paleodietas.
- 4 - Análises de delta <sup>18</sup>O e do rácio delta <sup>87</sup>Sr/delta <sup>86</sup>Sr para determinação de mobilidade.
- 5 - Casos de aplicação multi-isotópica e genética em estudos de populações antigas.

#### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O programa desta UC pretende desenvolver a aquisição de conhecimentos gerais sobre os diversos métodos científicos aplicados atualmente na investigação paleoisotópica e paleogenética. Visa também um debate aprofundado de casos práticos para que os alunos possam observar os resultados e as potencialidades destes métodos. Estas duas abordagens são essenciais para atingir os objetivos de aprendizagem estipulados.

#### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

A componente teórica, apresentada pelo docente com o apoio de meios audiovisuais (powerpoint), assenta na apresentação genérica das metodologias empregues nestas disciplinas científicas. A discussão de casos de estudo é levada a cabo pelos alunos através da análise de casos concretos.

A avaliação na Unidade Curricular é distribuída, sem exame final, pelos seguintes itens:

a) Apresentação oral e escrita de um caso de estudo: 50%.

b) Assiduidade e participação: 50%.

---

#### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Esta é uma UC de componente teórico-prática, com apresentação de vários temas de forma mais teórica, acompanhados pela discussão de casos de estudos, permitindo assim que os alunos obtenham o conhecimento necessário para cumprir os objetivos de aprendizagem.

---

#### **Bibliografia principal**

Price, T.D.; Burton, J.H. (2011). An introduction to archaeological chemistry. New York: Springer.

Reich, D. (2018). Who we are and how we got here. Ancient DNA and the new science of the human past. Oxford: Oxford University Press.

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** GENETIC AND ISOTOPIC STUDIES OF ANCIENT HUMAN POPULATIONS

**Courses** ARCHAEOLOGY (\*)

(\*) Optional course unit for this course

**Faculty / School** FACULTY OF HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

**Main Scientific Area** ARQUEOLOGIA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese and English.

**Teaching/Learning modality** Seminar.

**Coordinating teacher** António Manuel Faustino de Carvalho

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
António Manuel Faustino de Carvalho	OT; S	S1; OT1	40S; 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	0	0	0	40	0	5	0	280

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

Prior knowledge and skills not required.

---

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

This curricular unit aims at the introduction of students to the basic aspects of the different methodologies and analytical techniques that allow multi-isotopic and genetic approaches to ancient human populations, that is, exhumed / sampled in archaeological research. At the end of this curricular unit it is expected that the student may be able to analyse and critically discuss results allowed by this approach and to design research projects with this component.

---

### Syllabus

The syllabus of this curricular unit is structured in two main components: the generic presentation of technical and methodological aspects, and the analysis of concrete case studies.

- 1 - Paleogenetic reconstitution based on the analysis of modern populations.
- 2 - Ancient DNA Studies (Traditional Sequencing Techniques and Next-Generation DNA Sequencing).
- 3 - Analysis of  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{34}\text{S}$  for paleodietary determination.
- 4 - Analysis of  $\delta^{18}\text{O}$  and  $\delta^{87}\text{Sr} / \delta^{86}\text{Sr}$  ratio for the determination of mobility.
- 5 - Cases of multi-isotopic and genetic application in studies of ancient populations.

---

### Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

This curricular unit's syllabus aims at developing the acquisition of general knowledge about the various scientific methods currently applied in paleoisotopic and paleogenetic research. It also aims at an in-depth discussion of case studies so that students can observe these methods' results and potential. These two approaches are essential to achieve the learning objectives as stated above.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The theoretical component, presented by the teacher with the support of audiovisual means (powerpoint), is based on the generic presentation of the methodologies employed in these scientific disciplines. The discussion of case studies is carried out by the students through the analysis of concrete published cases.

In this curricular unit, the assessment is distributed, without final exam, according to the following items:

- a) Oral and written presentation of a case study: 50%.
  - b) Attendance and participation: 50%.
- 

### **Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

This curricular unit is based on a theoretical-practical classes, with presentation of the various topics in a more theoretical way, accompanied by the discussion of case studies, thus allowing students to obtain the knowledge necessary to meet the learning objectives.

---

### **Main Bibliography**

Price, T.D.; Burton, J.H. (2011). An introduction to archaeological chemistry. New York: Springer.

Reich, D. (2018). Who we are and how we got here. Ancient DNA and the new science of the human past. Oxford: Oxford University Press.