



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

Dipartimento per l'Innovazione Umanistica, Scientifica e Sociale (DiUSS)

A.A. 2025-2026

Denominazione dell'attività formativa: Laboratorio di Archeometria

Denominazione in inglese dell'attività formativa: Laboratory of Archeometry

Corso di studio (anche in inglese):

Laurea Magistrale in Archeologia e Storia dell'Arte

Master's Degree in Archaeology and Art History

Docente:

Paola Di Leo

e-mail:

paola.dileo@unibas.it

Recapiti telefonici:

0971427234

Periodo di svolgimento delle lezioni:

II semestre / 2nd semester

Numero Cfu:

2

Programma del corso:

-Presentazione del corso

-Introduzione all'archeometria. L'archeometria come metodo d'indagine complementare ai metodi umanistici. Interazione tra archeologia, storia e archeometria. Scopo e metodi dell'archeometria. Importanza dell'archeometria "sul campo". Criteri generali per il campionamento dei materiali.

-I metodi di diagnostica archeometrica. Tecniche invasive, tecniche non invasive, analisi di imaging vs analisi puntuali: principi base, strumentazione, analisi e interpretazione dei risultati, brevi considerazioni sulle analisi quantitative e loro utilizzo per la diagnostica, esempi. (

-La microscopia ottica ed elettronica

-La diffrazione di raggi X

-La fluorescenza dei raggi X

-La spettroscopia Raman ed IR

-Analisi termiche differenziali

-Altre tecniche spettroscopie per lo studio dei materiali: LIF e LIDS

-Principali metodi di datazione e loro utilizzo in archeometria. Il metodo del C14 la termoluminescenza.

-Considerazioni sui metodi di misura e sugli errori di misura. Principi di teoria degli errori, analisi delle popolazioni e test parametrici e non parametrici; analisi statistica elementare e multivariata di dati archeometrici e confronto con data-base.



- L'Archeometria dei manufatti in contesti archeologici classici e medievali. Integrazione di tecniche diagnostiche convenzionali e non convenzionali per l'analisi di malte, corpi ceramici, smalti e decorazioni.
- Caratterizzazione minero-petrografica e chimica dei manufatti
- Indagini archeometriche sulla preparazione dell'impasto
- Informazioni che si ricavano dagli studi archeometrici e loro interesse per l'archeologia
- Definizione dei problemi relativi alla produzione ed in particolare alle varie fasi del processo di cottura
- Determinazione dei problemi relativi alla tecnologia di produzione delle ceramiche e firing test
- Determinazione delle caratteristiche composizionali del corpo ceramico e dei rivestimenti
- Definizione delle caratteristiche relative al rapporto forma/funzione dei manufatti
- I pigmenti nei materiali di interesse artistico-culturale come indicatori di circolazione dei saperi e delle merci: caratterizzazione minero-petrografica, imaging spettroscopico e chemiometria

Course contents:

- Course presentation
- Introduction to archaeometry. Archaeometry as a method of investigation complementary to humanistic methods. Interaction between archaeology, history and archaeometry. Purpose and methods of archaeometry. Importance of archaeometry 'in the field'. General criteria for the sampling of materials.
- Methods of archaeometric diagnostics. Invasive techniques, non-invasive techniques, imaging analyses vs. point analyses: basic principles, instrumentation, analysis and interpretation of results, brief considerations on quantitative analyses and their use for diagnostics, examples. (
- Optical and electron microscopy
- X-ray diffraction
- X-ray fluorescence
- Raman and IR spectroscopy
- Differential thermal analysis
- Other spectroscopic techniques for the study of materials: LIF and LIDS
- Main dating methods and their use in archaeometry. The C14 thermoluminescence method
- Considerations of measurement methods and measurement errors. Principles of error theory, population analysis and parametric and non-parametric tests; elementary and multivariate statistical analysis of archaeometric data and comparison with databases
- Archaeometry of artefacts in classical and medieval archaeological contexts. Integration of conventional and unconventional diagnostic techniques for the analysis of mortars, ceramic bodies, glazes and decorations
- Mineral-petrographic and chemical characterisation of artefacts
- Archaeometric investigations on the preparation of the mixture
- Information from archaeometric studies and their interest for archaeology
- Determination of problems relating to production and in particular the various stages of the firing process
- Determination of problems related to ceramic production technology and firing tests
- Determination of the compositional characteristics of ceramic bodies and coatings
- Determination of characteristics relating to the form/function relationship of artefacts



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

Dipartimento per l'Innovazione Umanistica, Scientifica e Sociale (DiUSS)

- Pigments in materials of artistic and cultural interest as indicators of the circulation of knowledge and goods: mineral-petrographic characterisation, spectroscopic imaging and chemometrics

Metodi didattici / Modalità e strumenti per l'erogazione dei contenuti:

Lezioni ed esercitazioni su casi studio.

Teaching methods:

- Lectures ex cathedra. Exercises on case study.

Strumenti didattici di supporto (dispense, testi ecc.):

Appunti delle lezioni, dispense del corso

Teaching tools:

Lesson notes, course handouts

Bibliografia di riferimento:

Consultazione della bibliografia scientifica sugli esempi trattati in aula

Dispense del docente

Readings/Bibliography:

Consultation of the scientific bibliography on the examples of restoration dealt with during the lessons

Prerequisiti - Eventuali propedeuticità:

Nessuna

Knowledges/Exames required on entry:

None

Modalità di frequenza:

Obbligatoria

Attendance:

Compulsory

Risultati di apprendimento previsti:

Il corso mira a fornire le conoscenze di base riguardanti la scienza e la tecnologia dei materiali archeologici attraverso l'applicazione di metodologie scientifiche con l'obiettivo della caratterizzazione tecnologica dei reperti (analisi dei materiali costitutivi, delle tecniche di esecuzione, studi di provenienza, autenticità e datazione). Il corso prevede lo svolgimento di esercitazioni di laboratorio con il coinvolgimento diretto degli studenti nella realizzazione delle esperienze e nell'interpretazione dei risultati. Lo studente al termine del corso sarà in grado di selezionare i materiali da campionare, effettuare il campionamento, esaminare i materiali ed eseguire una classificazione sulla base di un esame autoptico e osservazioni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

Dipartimento per l'Innovazione Umanistica, Scientifica e Sociale (DiUSS)

preliminari in laboratorio, di individuare le tipologie di analisi da effettuare, di valutare l'applicabilità di metodologie scientifiche più complesse per l'analisi dei materiali e soprattutto di porre le questioni in modo appropriato nella discussione con gli analisti.

Expected results:

The course aims to provide basic knowledge regarding the science and technology of archaeological materials through the application of scientific methodologies with the objective of the technological characterisation of artefacts (analysis of constituent materials, execution techniques, studies of provenance, authenticity and dating). The course includes laboratory exercises with the direct involvement of the students in the realisation of the experiments and in the interpretation of the results. At the end of the course, the student will be able to select materials to be sampled, carry out sampling, examine materials and perform a classification on the basis of an autopsy examination and preliminary observations in the laboratory, identify the types of analyses to be carried out, assess the applicability of more complex scientific methodologies for the analysis of materials and, above all, pose questions appropriately in discussion with analysts.