

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SCRANO LAURA** **Matricola: 003047**

Docente **SCRANO LAURA, 6 CFU**

Anno offerta: **2024/2025**

Insegnamento: **DCM0267 - Chimica applicata ai beni culturali**

Corso di studio: **0323 - OPERATORE DEI BENI CULTURALI**

Anno regolamento: **2022**

CFU: **6**

Settore: **AGR/13**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **MATERA**



Testi in italiano

Lingua insegnamento Chimica applicata ai beni culturali

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Il corso si divide in due branche: chimica applicata in archeologia e chimica applicata ai beni culturali. Si propone di dare le nozioni necessarie per la comprensione dei principi su cui si basano alcune delle tecniche utilizzate negli scavi archeologici e per la diagnostica dei beni culturali con particolare riguardo a quelle microscopiche non distruttive. Per i vari metodi di indagine trattati saranno indicati i campi di applicazione, i vantaggi, i limiti ed alcune applicazioni.

Nell'ambito del corso saranno fornite conoscenze relative al monitoraggio, diagnostica, prevenzione e protezione dei beni culturali allo scopo di restituire la relativa leggibilità e l'uso agli oggetti d'arte e di cultura. Saranno, quindi, presi in esame gli aspetti non solo di ordine chimico, ma anche strutturale e morfologico, che consentono così di effettuare una completa e corretta sequenza di atti rivolti a mantenere gli oggetti di interesse culturale in condizioni ottimali di integrità e funzionalità. Sarà considerata l'interazione del bene con l'ambiente in cui è inserito, verranno esaminati i fattori micro e macroambientali di degrado dei materiali dei beni culturali; valutazione dello stato di conservazione dei manufatti di interesse storico-artistico, prodotti e tecniche per restauro, manutenzione e conservazione dei manufatti. Alla fine del percorso formativo lo studente dovrà essere in grado di comprendere tutte le possibili interazioni esistenti in questo campo multidisciplinare, elaborare ed interpretare i risultati ed, eventualmente proporre soluzioni ed idee per la

caratterizzazione dei materiali adoperati per le opere d'arte e per il loro ripristino

Prerequisiti

Conoscenze di base di chimica generale ed organica, biologia e botanica
Nozioni di base di storia dell'arte

Contenuti del corso

Definizioni del suolo e pedogenesi, Minerali e rocce e processi di weathering
Processi di alterazione dei minerali. Colloidi : minerali argillosi e sostanza organica, H-argille ed Alargille, I rapporti suolo-acqua e suolo-aria.
Contesti archeologici in ambienti fisiografici diversi (casi nazionali ed esteri)
Definizione di degrado fisico e chimico. Cause antropiche e naturali.
Definizione della composizione originale, del degrado e di metodologie di intervento comuni
relativamente a materiali di interesse nei Beni Culturali
Analisi strumentale non distruttiva per diagnostica, Metodi di consolidamento innovativi,
Casi studio scelti dagli studenti
Il corso sulla sicurezza e prevenzione dei rischi sarà erogato all'interno dell'attività didattica. Tale corso è normato dal D.Lgs. 81/08

Programma esteso

Definizioni del suolo e pedogenesi, Minerali e rocce e processi di weathering
Processi di alterazione dei minerali. Colloidi : minerali argillosi e sostanza organica, H-argille ed Alargille, I rapporti suolo-acqua e suolo-aria.
Contesti archeologici in ambienti fisiografici diversi (casi nazionali ed esteri)
Definizione di degrado fisico e chimico. Cause antropiche e naturali.
Definizione della composizione originale, del degrado e di metodologie di intervento comuni
relativamente a materiali di interesse nei Beni Culturali
Analisi strumentale non distruttiva per diagnostica, Metodi di consolidamento innovativi,
Casi studio scelti dagli studenti
Il corso sulla sicurezza e prevenzione dei rischi sarà erogato all'interno dell'attività didattica. Tale corso è normato dal D.Lgs. 81/08

Metodi didattici

Frontali e laboratoriali su casi reali di studio

Modalità di verifica dell'apprendimento

Interpretazione dei risultati ottenuti dall'applicazione pratica su casi reali

Testi di riferimento e di approfondimento, materiale didattico Online

Chimica e tecnologie dei materiali per l'arte, C. Quagliarini e L. Amoroso, Zanichelli Ed. C)
La Diagnostica nei Beni Culturali - Moderni Metodi di Indagine, L. Paolillo e I. Giudicianni, Loghia Ed. D)
Helen Walkington (2010) Soil science applications in archaeological contexts: A review of key challenges, Earth-Science Reviews, 103, 3-4: 122-134
Michael W. Morris (2002) SOIL SCIENCE AND ARCHAEOLOGY Published by THE INSTITUTE FOR AEGEAN PREHISTORY ACADEMIC PRESS

Metodi e modalità di gestione dei rapporti con gli studenti

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico, raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email. Il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail istituzionale.

Date di esame previste	Il 5 di ogni mese da giugno 2025 a febbraio 2026
Seminari di esperti esterni	si
Altre informazioni	<p>GRIGLIA DI VALUTAZIONE</p> <p>18-22 . Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici</p> <p>21 - 23. Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice</p> <p>24 - 25. Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.</p> <p>26 - 27. Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta</p> <p>28 - 29. Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta,</p> <p>30 e 30 e lode. Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione</p>

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------



Testi in inglese

	APPLIED CHEMISTRY TO CULTURAL HERITAGE
	<p>The course is divided into two branches: chemistry applied in archeology and chemistry applied to cultural heritage. It is proposed to provide the necessary background for understanding the principles of the techniques used in archaeological excavations research and for the diagnostics of cultural heritage decay by using non-destructive methods. Different methods of investigation will be studied evidencing advantages and limitations of them. With the aim to follow a correct sequence of actions to maintain the cultural object in optimum conditions of integrity and functionality it will be examined chemical, structure and morphological aspects of cultural heritage and its soil support . It will be considered, also, the interaction of the asset with the environment in which it is located, the micro and macro-environmental factors of degradation of cultural heritage materials; the assessment of the state of conservation of historical and artistic interest works, the products and techniques for restoration, maintenance and conservation of the artifacts. At the end of the course the student will be able to understand all the possible interactions in this multidisciplinary field, process and interpret the results and, if necessary, propose solutions and ideas for the restoration of the artifacts</p>
	<p>Basic knowledge of general and organic chemistry, biology and botany</p> <p>Basic knowledge of art history</p>

	<p>Definitions of soil and soil formation, Minerals and rocks, and weathering processes Processes of alteration of minerals. Colloids: clay minerals and organic matter, H-Al-clays, the soil-water, and ground-to-air ratios. Archaeological contexts in different physiographic environments (domestic and foreign cases) Definition of physical and chemical degradation: Anthropogenic and natural causes. Definition of the original composition, degradation and common methods of intervention, nondestructive instrumental analysis for diagnostics, methods of innovative consolidation, Case studies chosen by students</p>
	<p>Definitions of soil and soil formation, Minerals and rocks, and weathering processes Processes of alteration of minerals. Colloids: clay minerals and organic matter, H-Al-clays, the soil-water, and ground-to-air ratios. Archaeological contexts in different physiographic environments (domestic and foreign cases) Definition of physical and chemical degradation: Anthropogenic and natural causes. Definition of the original composition, degradation and common methods of intervention, nondestructive instrumental analysis for diagnostics, methods of innovative consolidation, Case studies chosen by students</p>
	<p>Theoretical lessons, Laboratory tutorials, Project works, Technical visits</p>
	<p>Results obtained from the practical application of real cases will be explained and re-elaborated.</p>
	<p>Chimica e tecnologie dei materiali per l'arte, C. Quagliarini e L. Amoroso, Zanichelli Ed. C) La Diagnostica nei Beni Culturali - Moderni Metodi di Indagine, L. Paolillo e I. Giudicianni, Loghia Ed. D) Helen Walkington (2010) Soil science applications in archaeological contexts: A review of key challenges, Earth-Science Reviews, 103, 3-4: 122-134 Michael W. Morris (2002) SOIL SCIENCE AND ARCHAEOLOGY Published by THE INSTITUTE FOR AEGEAN PREHISTORY ACADEMIC PRESS</p>
	<p>At the beginning of the course, after having described the objectives, program, and verification methods, the teacher makes the teaching material available to the students and collects the list of students who intend to enroll in the course, complete with name, surname, student ID and email address. The teacher is available at any time for contact with the students, through his institutional e-mail address.</p>
	<p>The 5th of each month from June 2025 to February 2026</p>
	<p>yes</p>
	<p>EVALUATION GRID 18-22 . Sufficient but general knowledge of the contents, simple exposition, uncertainties in the application of theoretical concepts 21 - 23. Appropriate but not in-depth knowledge of content, ability to apply theoretical concepts, ability to present content in a simple way 24 - 25. Appropriate and extensive knowledge of the contents, good ability to apply knowledge, ability to present the contents in an articulated way. 26 - 27. Accurate and complete knowledge of the contents, good ability to apply knowledge, analytical skills, clear and correct exposition 28 - 29. Wide, complete and in-depth knowledge of the contents, good application of the contents, good capacity for analysis and synthesis, safe and correct presentation,</p>

30 and 30 and praise. Very broad, complete and in-depth knowledge of the contents, well-established ability to apply the contents, excellent capacity for analysis, synthesis and interdisciplinary connections, mastery of exposition

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
---------------	--------------------