



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

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

A.A. 2025-2026

Denominazione dell'attività formativa: Laboratorio di diagnostica del legno e principi di dendrocronologia

Denominazione in inglese dell'attività formativa: Wood Diagnostics Laboratory and Principles of Dendrochronology

Corso di studio (anche in inglese):

Laurea Magistrale in Archeologia e Storia dell'Arte

Master's Degree in Archaeology and Art History

Docente:
Michele Colangelo

e-mail:
michele.colangelo@unibas.it

Recapiti telefonici:
3471387231

Periodo di svolgimento delle lezioni:
I semestre / 1st semester

Numero Cfu:
2

Programma del corso:

Cenni sulle caratteristiche fisiche, tecnologiche e meccaniche del legno.

Composizione chimica del legno. Lignina: struttura e funzione.

Cellulosa: composizione e funzione. Zona cambiale e accrescimento annuale (cenni). Durame e albarno. Differenziazione delle cellule: fibre, vasi e tracheidi. Legni eteroxili e legni omoxili (latifoglie e conifere). Legno primaverile e tardivo.

Diagnosi e conservazione delle strutture lignee. Casi di studio.

Cenni sull'ispezione in situ per la diagnosi degli elementi lignei di interesse storico-artistico.

Cenni sulle normative di riferimento con particolare riguardo alla UNI 11119.

Struttura ed ultrastruttura del legno. Riconoscimento macroscopico di alcuni legnami italiani e coltivati in Italia.

Anatomia e identificazione delle specie legnose: tecniche microscopiche, chiavi dicotomiche.

Principi di Dendrocronologia e datazione.

Costruzione di curve dendrocronologiche, applicazioni in campo archeologico.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

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

Course contents:

Overview of the physical, technological and mechanical properties of wood.
Chemical composition of wood. Lignin: structure and function.
Cellulose: composition and function. Cambial zone and annual growth (outline). Heartwood and sapwood. Cell differentiation: fibres, vessels and tracheids. Heteroxyl and homoxyl woods (broadleaves and conifers). Spring and late wood.
Diagnosis and conservation of wooden structures. Case studies.
Concepts on in situ inspection for the diagnosis of wooden elements of historical-artistic interest.
Overview on reference standards with particular regard to UNI 11119.
Structure and ultrastructure of wood. Macroscopic recognition of most important Italian woods.
Anatomy and identification of wood species: microscopic techniques, dichotomous keys.
Principles of Dendrochronology and dating.
Construction of dendrochronological curves, applications in archaeology.

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

- Lezioni frontali al fine di impartire i principi introduttivi teorici relazionati agli argomenti previsti nel programma;
- Attività pratica in laboratorio: implementazione protocolli di anatomia del legno (mediante la preparazione di sezioni istologiche di materiale legnoso) e dendrocronologia

Teaching methods:

- Lectures in order to impart the fundamentals related to the topics included in the course programme;
- Practical activities in the laboratory: implementation of wood anatomy protocols (by preparing histological sections of wood material) and dendrochronology

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

- R.Nardi Berti. La struttura anatomica del legno ed il riconoscimento dei legnami italiani di più comune impiego IRL CNR 1979
- G. Giordano Tecnologia del legno. UTET 1981-88 (disponibile presso la biblioteca Unibas)

Dispense del docente

Readings/Bibliography:

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

Prerequisiti - Eventuali propedeuticità:

Nessuna



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

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

Knowledges/Exames required on entry:

None

Modalità di frequenza:

Obbligatoria

Attendance:

Compulsory

Risultati di apprendimento previsti:

lo studente, alla fine del modulo di laboratorio avrà acquisiti i principi di base per il riconoscimento delle principali caratteristiche anatomiche del legno (fibre, vasi e tracheidi, legni eteroxili e legni omoxili di latifoglie e conifere) al fine di identificare le specie legnose mediante tecniche microscopiche, chiavi dicotomiche.

Inoltre lo studente avrà le basi tecnico-scientifiche per distinguere gli anelli legnosi (legno primaverile e tardivo) mediante l'utilizzo dei principi di Dendrocronologia e datazione (costruzione di curve dendrocronologiche, applicazioni in campo archeologico.)

Learning outcomes:

The student, at the end of the laboratory module, will have acquired the basic principles for the recognition of the main anatomical characteristics of wood (fibres, vessels and tracheids, heteroxyl and homoxyl woods of deciduous and coniferous trees) in order to identify wood species using microscopic techniques, dichotomous keys.

Furthermore, the student will have the technical-scientific basis to recognise woody rings ('earlywood' and 'latewood') by using the principles of dendrochronology and crossdating (construction of dendrochronological curves, applications in archaeology).

Modalità di verifica della preparazione:

Saranno previste attività di laboratorio per mettere in pratica i protocolli di anatomia del legno e dendrocronologia discussi durante le lezioni frontali (preparazione di sezioni istologiche di campioni legnosi) con l'eventuale preparazione di brevi elaborati finali (report sulle attività svolte)

Assessment methods:

Laboratory activities will be planned to put into practice the wood anatomy and dendrochronology protocols discussed during the lectures (preparation of histological sections of wood samples) with the possible preparation of short final papers (reports on the activities carried out)