

FACOLTÀ	Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
ANNO ACCADEMICO	2015/2016
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (abilitante ai sensi del dlgs 42/2004)
INSEGNAMENTO	Metodologie d'indagine chimico-fisiche
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Beni Culturali
CODICE INSEGNAMENTO	16598
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/02
DOCENTE RESPONSABILE	Eugenio Caponetti Professore ordinario Università degli Studi di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Architettura – Ed. 14- Viale delle Scienze
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	I semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./cds/conservazioneerestaurodeibeniculturali2187/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì dalle 13.30 alle 15.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza dei principi fisici che regolano i fenomeni di interazione radiazione-materia e capacità di comprendere il linguaggio scientifico relativo a tecniche chimico fisiche non distruttive e microinvasive.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze di tecniche chimico fisiche non distruttive e microinvasive nella caratterizzazione della materia ai fini della conservazione e restauro.

Autonomia di giudizio

Valutare autonomamente le difficoltà applicative e i vantaggi derivanti dall'uso delle tecniche di indagine studiate al fine di caratterizzare i materiali per la corretta progettazione di interventi di conservazione e restauro su materiali.

Abilità comunicative

Capacità di saper comunicare in modo chiaro e univoco, anche a interlocutori non esperti, le

potenzialità delle tecniche e i risultati conseguiti.

Capacità d'apprendimento

Avere sviluppato le capacità di apprendimento che consentono di affrontare autonomamente, di apprendere ed applicare tecniche chimico fisiche non distruttive e microinvasive non esplicitamente trattate durante il corso.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso si propone di dare le nozioni necessarie per la comprensione dei principi su cui si basano alcune delle tecniche utilizzate nella diagnostica dei beni culturali con particolare riguardo a quelle microscopiche non distruttive. Per le tecniche di indagine trattate saranno indicati i campi di applicazione, i vantaggi, i limiti ed alcune applicazioni specifiche nel campo dei Beni Culturali.

MODULO	DENOMINAZIONE DEL MODULO
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Finalità del corso. Il contributo dell'indagine scientifica nel campo dei Beni Culturali.
4	Richiami di concetti di chimica e fisica.
5	Interazione radiazione materia. Radiazione elettromagnetica, fasci di elettroni, fasci di neutroni e loro proprietà. Sorgenti di radiazione. Rivelatori di radiazione.
3	Spettrofotometria di assorbimento nel visibile, nell'ultravioletto e nell'infrarosso.
4	Spettroscopia Raman: principi teorici e applicazioni.
2	Emissione secondaria. Fluorescenza X.
4	Tecniche di analisi superficiale: spettroscopia Auger, spettroscopia fotoelettronica.
2	Spettrometria di massa. Spettrometria di massa di ioni secondari
6	Microscopia Elettronica a Trasmissione, confronto con la Microscopia Elettronica a Scansione. Imaging, diffrazione, analisi elementale.
3	Metodi radiochimici.
2	Tecniche di datazione.
5	Spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR).
4	Tecniche neutroniche.
2	Strumentazione da laboratorio e portatile: pro e contro.
TESTI CONSIGLIATI	A) Peter W. Atkins. ELEMENTI DI CHIMICA FISICA. Zanichelli seconda edizione 2000. B) Mauro Matteini ed Arcangelo Moles. SCIENZE E RESTAURO – Metodologie di indagine Nardini Editore C) Douglas A. Skoog – James J. Leary CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE EdiSES Cap.5, 15, 16, 17 D) Materiale fornito dal docente.