



UNIVERSITÀ DI PISA ARCHEOMETRIA

MARCO LEZZERINI

Anno accademico
CdS
Codice
CFU

2016/17
SCIENZE DEI BENI CULTURALI
276LL
12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ARCHEOMETRIA	L-ANT/10	LEZIONI	72	MARCO LEZZERINI VINCENZO PALLESCHI

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Metodi archeometrici – Prof. Palleschi

Principi e Storia dell'Archeometria. Il metodo scientifico. Cenni di teoria della misura e di statistica. Metodi per la caratterizzazione di Beni Culturali (morfologia, colore, struttura, composizione chimica, proprietà fisico-meccaniche e minero-petrografiche). Ricostruzione 3D, fotogrammetria, macrofotografia, colorimetria, microscopia, tecniche spettroscopiche e nucleari. Le materie prime per la produzione di metalli, pigmenti e coloranti, vetri, tessuti. Tecnologia di produzione e studi archeometrici di manufatti lignei, ceramici, metallici, vitrei, tessili. Metodologie per la caratterizzazione di tali manufatti. Studio e caratterizzazione di ossa e altri tessuti organici. Datazione Assoluta e relativa. Metodi di datazione (Carbonio 14, Termoluminescenza, Tracce di fissione, Archeo- e Paleo-magnetismo, K-Ar, ecc...). Determinazione dell'autenticità e provenienza di manufatti e materie prime (Analisi delle tracce, Isotopi). Archeometria e Conservazione.

Applicazioni di Scienze della Terra ai BB.CC. – Prof. Lezzerini

La struttura atomica della materia. Le leggi fondamentali della chimica. Tavola periodica degli elementi. Legami chimici. Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato. Cenni di nomenclatura chimica. Reazioni chimiche. Le soluzioni e la solubilità. L'acqua e le sue proprietà. La scienza dei minerali. Definizione di specie mineralogica. L'importanza economica dei minerali. Proprietà fisiche dei minerali. Polimorfismo ed isomorfismo. Classificazione dei minerali. I minerali comuni delle rocce. I minerali delle gemme. Le rocce ed il loro impiego in architettura. Genesi e classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Caratteri macroscopici identificativi dei principali litotipi. Metodologie distruttive e non distruttive per la caratterizzazione minero-petrografica e chimica di minerali e rocce (OM, XRF, XRPD, TG/DSC/QMS, SEM/EDS). Principali proprietà fisico-meccaniche delle rocce (densità, assorbimento d'acqua, porosità, indice di saturazione, resistenza meccanica, ecc.) e loro misura secondo le vigenti normative. Stima degli errori nelle misure sperimentali. Il degrado dei materiali lapidei. Identificazione macroscopica dei principali tipi di degrado. Pietre e marmi antichi: caratteristiche e provenienza. Caratteristiche, usi e provenienze dei litotipi utilizzati nell'edilizia monumentale del territorio pisano-lucchese. Materie prime, tecniche di produzione e caratterizzazione di malte e calcestruzzi antichi. Il gesso: cottura e meccanismo di indurimento. La calce aerea: cottura del calcare, spegnimento, presa e indurimento. Le antiche calce idrauliche di miscela, ottenute aggiungendo alla calce aerea opportune quantità di materiali ad attività pozzolanica. Calce idrauliche e cementi moderni. Le argille e le loro proprietà. Tecnologia di produzione e studi archeometrici di manufatti ceramici. Le materie prime per la produzione di metalli, pigmenti e coloranti, vetri. Il restauro dei Beni culturali. Nosologia e patologia dei beni oggetto del restauro: agenti naturali e antropogenici. Applicazione di tecniche GIS per rappresentare, memorizzare ed elaborare dati geologici s.l. ed archeologici. Problemi e tecniche di interventi conservativo-protettivi di manufatti di interesse storico-artistico.

Bibliografia e materiale didattico

Metodi archeometrici – Prof. Palleschi

- T. Mannoni, E. Giannichedda, Archeologia della produzione, 2003 Einaudi pp. 41-58 ISBN: 8806166573
- M. Martini, A. Castellano, E. Sibilia, Elementi di archeometria: metodi fisici per i beni culturali, II ed. 2007, Milano, Egea, ISBN 978-88-238-2092-0
- C. Giardino, I metalli nel mondo antico, 2002, Manuali Laterza, ISBN: 9788842054887
- M. Leoni, Elementi di metallurgia applicata al restauro delle opere d'arte, 1984, Opus Libri, Firenze
- P.M. Rice, Pottery Analysis (Parte relativa alla Tecnologia della Ceramica), 2006 University of Chicago Press, ISBN: 0226711161
- L. Martini, Storia e teoria del restauro delle opere d'arte, 2008, Felici Editore
- G.E. Gigante e M. Diana, Metodologie fisiche non distruttive per le indagini sui beni culturali, Università di Roma - La Sapienza, 2005
- R. Marangoni, M. Geddo, Le immagini digitali, II ed. 2003, Hoepli, Informatica, ISBN 88-203-2738-4
- Materiale didattico distribuito a lezione e/o reperibile su http://www.arch.unipi.it/mat_did.html

Applicazioni di Scienze della Terra ai BB.CC. – Prof. Lezzerini

- AA.VV. (a cura di Lorenzo Lazzarini) (2004): Pietre e Marmi Antichi. CEDAM, Padova, pp. 194.
- Amoroso G.G. (2002): Trattato di scienza della conservazione dei monumenti. Alinea, Firenze, pp. 415.
- Bertolini L. (2010): Materiali da costruzione. Struttura, proprietà e tecnologie di produzione. CittaStudi Edizioni, pp. 449.



UNIVERSITÀ DI PISA

- Bertolini L. (2012): Materiali da costruzione. Degrado, prevenzione, diagnosi, restauro. CittaStudi Edizioni, pp. 482.
- Collepari M. (1991): Scienza e tecnologia del calcestruzzo. Hoepli, Milano, pp. 551.
- Fiori C. (2006): I materiali dei beni culturali. Aracne, Roma, pp. 196.
- Rapp G. (2009): Archaeomineralogy. Springer, Berlino, pp. 348.
- Winkler E.M. (1997): Stone in Architecture: Properties, Durability. Springer-Verlag, Berlin, pp. 313.
- Materiale didattico distribuito a lezione

Modalità d'esame

Esame orale con voto

Ultimo aggiornamento 18/11/2016 08:00