

Corso di perfezionamento in

Geomatica per la conservazione

a.a. 2013-14

MOD 01 | La topografia per il rilievo architettonico e archeologico (Prof. F. Guerra, IUAV)

DATA: 28.03 ore 10-13, 14-19
29.03 ore 9-13

Moderna strumentazione topografica
Grandezze misurabili
Dalle grandezze osservate alle coordinate 3D
Inquadramento topografico
Schemi di misura
Tecniche di compensazione semplificate
Compensazione rigorosa
Rilievo di dettaglio
Impostazione della restituzione grafica in ambiente CAD

MOD 02 | Sistemi a scansione per il rilievo architettonico e urbano (Dott. V. Bonora, UniFI)

DATA: 04.04 ore 10-13, 14-19
05.04 ore 9-13

Definizione di scanner 3D
Confronto con strumenti topografici tradizionali (TS)
Classificazione degli scanner 3D
Ambiti applicativi del rilievo laser scanning
Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche
Workflow di lavoro: dalla progettazione del rilievo alle elaborazioni grafiche
Tecniche di allineamento e di referenziazione dei dati
Elaborati grafici 2D e 3D
Success stories e casi studio

MOD 03 | Sistemi "image-based" per la generazione di modelli 3D (Dott. F. Menna, FBK)

DATA: 11.04 ore 10-13, 14-19
12.04 ore 9-13

Sistemi "image-based" e sistemi "range-based"
Principi geometrici della fotogrammetria
Pipeline fotogrammetrica
Sensori aerei e satellitari
Calibrazione e orientamento
Misure e restituzione 3D
Casi applicativi in ambito architettonico, archeologico, ambientale
Ortofoto e texture mapping
Structure from motion
Dense image matching e sistemi di restituzione automatica
Software overview

MOD 04 | Sistemi a scansione a triangolazione - Digitalizzazione di reperti archeologici e opere d'arte plastica (Dott. Glib Stepanenko Leonardo 3D Metrology)

DATA: 09.05 ore 10-13, 14-19
10.05 ore 9-13

Principio della triangolazione
Considerazioni sul range di misura e sull'accuratezza
Esempi di strumenti a triangolazione
Workflow per un progetto di digitalizzazione
Considerazioni pratico-operative
Correzione ed ottimizzazione dei modelli mesh
Ottimizzazione del rapporto livello di dettaglio/dimensione del modello
Success stories e casi studio

MOD 05 | Termografia (Prof. E. Rosina, PoliMi)

DATA: 16.05 ore 10-13, 14-19
17.05 ore 9-13

Le misure termografiche in edilizia, principi di base e applicazioni
L'utilizzo di termografia IR per l'accertamento dello stato di conservazione di superfici dell'edilizia storica, per la caratterizzazione, per la

verifica dei trattamenti di restauro ed il loro collaudo

Tecniche innovative per il monitoraggio in situ

La diagnostica per i piani di conservazione programmata dell'edificio storico

MOdiHmA: un osservatorio permanente per la valutazione e validazione di tecniche innovative per la misura del contenuto di acqua nelle strutture antiche.

MOD 06 | Mobile mapping e dati UAV (Prof. D. Visintini, UniUd)

DATA: 23.05 ore 10-13, 14-19

24.05 ore 9-13

Il rilevamento in movimento

Principi di funzionamento

Le caratteristiche dei sistemi mobile mapping

Le caratteristiche dei sistemi UAV

Gli algoritmi di base per il rilevamento multi-sensore

Le varie fasi di elaborazione dei dati

Esempi ed applicazioni

Esperienza di acquisizione di dati UAV

MOD 07 | Strumenti e tecniche di monitoraggio (Prof. A. Capra, UniMoRe)

DATA: 30.05 ore 10-13, 14-19

31.05 ore 9-13

WKS | 3D Digital Heritage

DATA: 06 e 07.06

13 e 14.06

20 e 21.06

Acquisizioni multi-sensore (*Laboratorio congiunto GeCo|HUB*)

Software open source per la modellazione di superfici a partire da modelli di punti (*Arch. A. Conti e Arch. L. Fiorini*)

Elaborazione guidata dei dati (*GeCo Team*)

* Il corso sarà sospeso l'ultima settimana di aprile e le prime due di maggio a causa delle festività pasquali, del 25 aprile, del 1° maggio.