



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Ingegneria e Architettura

Anno Accademico 2022/2023

Corso di studi in Tecnologie per il Costruito e la Sostenibilità Ambientale,
classe di laurea L-P01

Insegnamento	Laboratorio di Geomatica e GIS
CFU	6
Settore Scientifico Disciplinare	
Nr. ore di aula	0
Nr. ore di studio autonomo	90
Nr. ore di laboratorio	60
Mutuazione	no
Annualità	II anno
Periodo di svolgimento	II semestre

Docente	E-mail	Ruolo ⁱ	SSD docente
Laura Floriano	laura.floriano@unikore.it	DC	ICAR/17

Propedeuticità	Nessuna
Prerequisiti	Conoscenza dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva, delle tecniche e dei sistemi di rilevamento; delle conoscenze di base sulla cartografia.
Sede delle lezioni	Plesso di Ingegneria

Moduli			
N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore

Orario delle lezioni

L'orario delle lezioni sarà pubblicato nella sezione "Orario delle Lezioni" dell'Agenda WEB della Università degli Studi di Enna Kore:

https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb_unikore/index.php?view=easycourse&lang=it

Obiettivi formativi

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le competenze pratiche e applicative sulle tecniche attuali di rilevamento tridimensionale e sui sistemi informativi territoriali, quali strumenti di indagine e comunicazione critica dei dati sul costruito e sul territorio, a diversi livelli di scala e di approfondimento.

Obiettivo dell'insegnamento è, dunque, contribuire a formare una figura professionale con spiccate competenze operative e tecnologiche, in grado di utilizzare efficacemente diversi strumenti a supporto dei processi edilizi, degli interventi sul patrimonio costruito e per la difesa del territorio, per la gestione sostenibile dell'ambiente, per la bonifica e la riqualificazione ambientale.

Contenuti del Programma		
1	Il rilevamento integrato: il progetto di rilevamento, la scelta delle strumentazioni e delle tecniche, l'attività di campo, l'elaborazione e l'integrazione dei dati; la restituzione in elaborati grafici	30 h (ore)
2	Il GIS: introduzione ai sistemi informativi geografici; potenzialità e campi di applicazione; i software GIS; dati vettoriali e dati raster; inserimento e gestione layer raster e vettoriali; il progetto di lavoro; le mappe; visualizzazione, tematizzazione e gestione dei collegamenti dei geodati; gestione dei sistemi di riferimento (sr); geoprocessing; tabelle degli attributi; operazioni sui dati, interrogazione e strumenti di analisi dei dati vettoriali e delle relazioni spaziali; impaginazione e stampa	30 h

Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

I risultati di apprendimento attesi sono definiti secondo i parametri europei descritti dai cinque descrittori di Dublino.

1. Conoscenza e capacità di comprensione: Attraverso le lezioni laboratoriali, gli studenti acquisiscono le conoscenze relative alle finalità, ai campi e ai limiti di applicazione delle odierne tecniche, strumentazioni e software di rilevamento e GIS, nonché strategie di applicazione mirate all'analisi sul territorio ed il costruito.
2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Attraverso le esercitazioni pratiche, le attività di campo e laboratoriali, gli studenti acquisiscono la capacità di applicare concretamente le conoscenze teoriche adattandole a casi concreti. Tali competenze sono acquisite grazie al supporto del Laboratorio di Rilievo e Rappresentazione dell'Università di Enna Kore, attivamente impegnato nel campo dei rilevamenti tridimensionali. Gli studenti acquisiscono così gradualmente abilità ed autonomia nell'uso professionale degli strumenti topografici, delle tecniche operative di rilevamento tridimensionale, image e range based, nell'integrazione e interrogazione dei dati georiferiti e tridimensionali, alla elaborazione e restituzione dei dati su software dedicato, in particolare CAD e GIS.
3. Autonomia di giudizio: Lo studio e la prevalente attività tecnico-pratica, sviluppati durante il Laboratorio, dotano gli studenti degli strumenti critici in grado di vagliare le opzioni tipiche delle attività legate alla conoscenza, interpretazione e divulgazione dei dati di conformazione dimensionale e morfologica del territorio e del costruito. Gli studenti devono formarsi alla determinazione delle scelte operative di campo, valutare le alternative tecniche ed assumere su sé stessi la responsabilità della migliore scelta procedurale, sia in fase di lettura e di raccolta di dati sia in fase di restituzione in elaborati grafici.
4. Abilità comunicative: Gli studenti acquisiscono un appropriato linguaggio tecnico, prevalentemente grafico e digitale, per potere esplicitare problemi e soluzioni, avendo di fronte sia interlocutori specialisti sia semplici utenti della realtà architettonica e territoriale indagata.
5. Capacità di apprendere: L'insegnamento prevede che gli studenti possano attingere, per lo studio dei singoli argomenti, da diverse fonti consigliate, in modo da sviluppare la capacità di raccogliere informazioni e conoscenze varie e di comporre un quadro d'insieme volto al raggiungimento di una formazione attuale e completa. Questo aspetto è particolarmente importante nella logica dell'evoluzione continua della disciplina, in particolare dei suoi aspetti applicativi fortemente legati allo sviluppo delle tecnologie di settore, che richiederà ai futuri professionisti una autonoma e costante formazione per l'aggiornamento e la specializzazione.

Testi per lo studio della disciplina

Testi consigliati:

G. FREGA, *L'uso dei GIS per l'analisi e il controllo di problematiche territoriali*, Cosenza 2001;

M.A. GOMARASCA, *Elementi di geomatica: con elementi di geodesia e cartografia, fotogrammetria, telerilevamento, informatica, sistemi di ripresa, sistemi di posizionamento satellitare, elaborazione digitale delle immagini, sistemi informativi territoriali, sistemi di supporto alle decisioni, SIT in rete, INSPIRE e GMES, dizionario tecnico, acronimi*, Firenze: Associazione italiana di Telerilevamento, 2004;

G. GRACI, *GIS e ambiente: Guida all'uso di ArcGIS per l'analisi del territorio e la valutazione ambientale*, Dario Flaccovio Editore, 2008;

F. MIGLIACCIO, *Sistemi informativi territoriali e cartografia*, Santarcangelo di Romagna: Maggioli, 2007;

Manuale di ArcGIS (o di software affine).

Per ogni singolo argomento trattato durante le lezioni, il docente indicherà eventuali sezioni dei suddetti testi, consigliati come supporto per lo studio, da poter consultare presso la Biblioteca dell'Università di Enna Kore. Tali indicazioni sono, inoltre, esplicitate all'interno di specifiche dispense in formato digitale, messe a disposizione degli studenti, relative a tutti gli argomenti trattati durante le lezioni.

Metodi e strumenti per la didattica

L'insegnamento prevede modalità integrate di erogazione dei contenuti, attraverso l'alternanza di lezioni frontali ed esercitazioni, individuali e di gruppo, intese quali attività di campo e laboratoriali. Dispense in formato digitale, relative a tutti gli argomenti trattati durante le lezioni, sono disponibili nella scheda "Documenti" sulla pagina web del docente.

Centrali nel processo di apprendimento sono le esercitazioni, intese quali imprescindibili applicazioni pratico-grafiche sugli argomenti trattati.

L'applicazione delle tecniche e strumentazioni di rilievo si avvarrà del supporto logistico, strumentale e di competenze del Laboratorio di Rilievo e Rappresentazione dell'Università di Enna Kore, che garantirà questo approccio pratico-operativo alla disciplina.

Per le applicazioni digitali gli studenti porteranno a lezione un *notebook* personale, nel quale saranno installati software gratuiti o per i quali potranno usufruire di licenze *educational*.

La partecipazione ed il completamento delle attività esercitative e laboratoriali sono condizioni richieste per l'ammissione all'esame.

Modalità di accertamento delle competenze

Il laboratorio prevede il conseguimento di un'idoneità conclusiva legata alla maturazione di una frequenza minima del 70% del monte ore complessivo ed alla positiva esecuzione delle esercitazioni previste, da valutare in sede di colloquio orale.

Le esercitazioni comprendono le seguenti attività:

- Rilievo di una porzione di territorio tramite l'utilizzo di metodi e tecniche integrate di rilevamento, mediante strumentazione GPS, laser scanner e drone, e successiva elaborazione grafica del dato raccolto, sia 2D che 3D;
- Realizzazione in ambiente GIS di un *Geodatabase* a partire da dati spaziali significativi raccolti durante la campagna di rilevamento, mediante la creazione di geometrie quali linee, punti e poligoni, e la loro caratterizzazione attraverso attributi; successiva visualizzazione, su cartografia di supporto fornita dalla docenza, dei tematismi più opportuni, in relazione all'oggetto di studio;
- Analisi spaziale tramite software GIS di dati complessi forniti dalla docenza, attraverso l'utilizzo dei più comuni operatori di *Geoprocessing*, ad esempio: *query* e funzioni di ricerca, funzioni di generalizzazione, funzioni di calcolo, funzioni di incrocio (operatori *booleani*), funzioni di vicinanza e di prossimità (*buffering*), funzioni di diffusione (*spread*);

Date di esame

Le date di esami saranno pubblicate nella sezione "Calendario esami" dell'Agenda WEB dell'Università degli Studi di Enna Kore:

https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb_unikore/index.php?view=easytest&lang=it

Modalità e orario di ricevimento

Gli orari e le modalità di ricevimento studenti saranno pubblicati sulla pagina personale del docente nella scheda "Curriculum e Ricevimento".

ⁱ PO (professore ordinario), PA (professore associato), RTD (ricercatore a tempo determinato), RU (Ricercatore a tempo indeterminato), DC (Docente a contratto).