

DIPARTIMENTO	Patrimonio - Architettura - Urbanistica - PAU
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DI LAUREA	L-17 – Scienze dell'Architettura
INSEGNAMENTO	Tecniche per la rappresentazione del territorio
TIPO DI ATTIVITÀ	Materia a scelta
AMBITO DISCIPLINARE	Disegno e Rappresentazione
CODICE INSEGNAMENTO	1000727 - Tecniche per la rappresentazione del territorio
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR 17 - Disegno
DOCENTE RESPONSABILE	PRAMPOLINI FRANCO
ALTRI DOCENTI	-
CFU	6
ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE (NUMERO)	60
ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE (NUMERO)	-
MODALITÀ DI SVOLGIMENTO	Tradizionale, seminari + esercitazioni in aula
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
MUTUAZIONI	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo Semestre
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO STUDENTI	Giovedì ore 10 - 13

PREREQUISITI	Nessuno
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>L'evoluzione delle tecnologie e delle metodologie disponibili rende oggi la pratica delle tecniche analitiche, della fotogrammetria, l'utilizzo dell'approccio numerico al problema del rilevamento e della rappresentazione del territorio alla portata, praticamente, di chiunque. L'utilizzo effettivo di tali metodologie resta tuttavia quasi sempre confinato in ambiti specialistici.</p> <p>Le metodiche moderne, basate, tra l'altro, sul geoposizionamento satellitare, sul rilevamento in tempo reale con tecniche di laser scanning e della fotomodellazione, sul progresso continuo della capacità di raccolta e trattamento analitico delle immagini e sulla strutturazione logico/numerica consentono di estendere la modellazione stessa del territorio, a qualsiasi scala operativa, verso la costruzione di Sistemi Informativi Territoriali fondati su strumenti GIS che rendono l'informazione immediatamente fruibile, cumulabile, confrontabile e utilmente orientata al supporto delle decisioni.</p> <p>Il corso si propone di fornire una panoramica ampia ed articolata dell'evoluzione e delle potenzialità delle tecniche di rilevamento basate sull'acquisizione, catalogazione e interpretazione metrica delle immagini e sulla modellazione tridimensionale per la conoscenza degli strumenti utili all'attività di analisi territoriale per la pianificazione e il governo del territorio.</p>
MODALITÀ DI VALUTAZIONE	L'esame sarà basato sulla valutazione critica degli elaborati finali concordati con la docenza, consistenti nello sviluppo di un progetto a scelta dello studente da sviluppare con software GIS. Sarà inoltre necessario predisporre una presentazione originale (PowerPoint) di approfondimento su uno degli argomenti teorici del corso.
OBIETTIVI FORMATIVI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementi di Geodesia e Cartografia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La forma della terra, geoidi ed ellissoidi, proiezioni e rappresentazioni cartografiche. Sistemi generali e locali di riferimento. La cartografia ufficiale italiana. 1.2. Classificazione e utilizzo delle carte geografiche e topografiche. 1.3. Le reti di inquadramento: caratteristiche e metodologie operative. Le tecnologie e l'operatività dei sistemi GNSS. 1.4. Datum Geografico. 1.5. La georeferenziazione dell'informazione territoriale

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Tecniche della Rappresentazione 2.1. Elementi di Telerilevamento. Natura della radiazione elettromagnetica. Sensori attivi e passivi. Contenuto informativo delle immagini sintetiche. 2.2. Ambienti integrati Raster e Vettoriali. 2.3. Tipologia e caratteristiche dell'approccio raster alla rappresentazione del territorio: immagini digitali, modelli tridimensionali (DTM, DEM), immagini di sintesi e derivate. 3. Topografia e Fotogrammetria 3.1. Elementi fondamentali di teoria della misura e degli errori. Trattamento e compensazione delle misure. 3.2. Fondamenti di fotogrammetria. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1. Fotogrammetria aerea e terrestre. La fotogrammetria digitale. La ri-presa fotogrammetrica: progetto, realizzazione e collaudo. 3.2.2. La restituzione fotogrammetrica - principi e metodologie operative: Formazione del "modello" ottico virtuale. Orientamento interno, relativo e assoluto dei fotogrammi e dei modelli: Triangolazione aerea. Strutturazione e gestione dei dati di restituzione. 3.2.3. Restituzioni tramite elaborazione di immagini: fotopiani, ortoproiezioni, modelli tridimensionali virtuali. 3.3. Strumenti normativi per la produzione di cartografia fotogrammetrica e database territoriali. Caso di Studio: Capitolato Speciale d'Appalto della Regione Calabria per la cartografia numerica e DBT in scala 1:5000. 4. Disegno informatizzato: Programmi per la gestione e la rappresentazione dell'informazione geografica <ul style="list-style-type: none"> 4.1. L'approccio CAD (Autodesk AutoCAD - SketchUp) <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1. Struttura generale del programma: avviamento, disegno prototipo, salvataggio, impostazioni generali, personalizzazione dei menù. 4.1.2. Entità grafiche e proprietà. 4.1.3. Tecniche di inserimento dei dati e uso dei principali comandi. 4.1.4. Tecniche di modifica delle entità e principali comandi 4.1.5. Strutturazione del disegno e uso dei layer. 4.1.6. Creazione di "blocchi" e inserimento di file esterni. 4.1.7. Inserimento, gestione, calibrazione e ritaglio dei file raster. 4.1.8. Un caso di studio: la cartografia tecnica numerica della Regione Calabria. 4.2. L'approccio GIS: il programma Q.Gis. Cos'è un GIS. Funzioni, Componenti e Struttura dei dati nei Sistemi Informatici Territoriali. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1. I servizi WMS e i principali data repository. 4.2.2. Dati, entità, relazioni. 4.2.3. I tipi di dati, Progettazione della struttura del database, Creazione di campi. Creazione e modifica di dati spaziali. 4.2.4. Collegamenti esterni e tabelle figlie. 4.2.5. Inserimento di dati geografici nel database: la basi cartografiche Raster e Vettoriali. 4.2.6. Creazione di carte tematiche. Natura e proprietà del layer. La simbologia: punti, linee e aree. 4.2.7. Tipologie di dati raster. 3D Analyst. 4.2.8. Strutture ibride Raster-Vettore: trasformazioni bidirezionali. 4.2.9. Interrogazione spaziale e per attributi dei dati. 4.2.10. Generazione di nuova informazione geografica dalla combinazione dei dati. 4.2.11. Un caso di studio: Il database Topografico della Regione Calabria.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	La didattica sarà organizzata per seminari tematici da svolgere in aula ed esercitazioni pratiche.

TESTI CONSIGLIATI	<p>I riferimenti bibliografici e la 'sitografia' di riferimento saranno forniti di volta in volta in corrispondenza dei singoli seminari.</p> <p>Tutti i materiali del corso saranno resi disponibili in formato elettronico. I dati per l'accesso on line ai repository e le istruzioni per e l'uso dei dati della piattaforma comunicati dalla docenza.</p>
-------------------	---

PROGRAMMA

Lezioni		ORE
Prolusione del corso		2
Teoria della misura e degli errori		4
Elementi di Geodesia		4
Datum geografico e sistemi generali di riferimento		8
Nozioni di Telerilevamento		2
La tecnica fotogrammetrica per la produzione di carte geografiche e topografiche		4
I principali software di restituzione e gestione del dato cartografico		4
Struttura dei sistemi GIS		8
WEB-GIS e Geodatabase		8
Il Software Q-GIS e la gestione integrata dei dati territoriali		8
TOTALE		52

Esercitazioni		ORE
Esercitazioni Pratiche – Il Software Q-GIS		8
Revisioni		
TOTALE		8

Altro (es. seminari, attività di laboratorio, visite guidate etc.)		ORE
		-
TOTALE		60