

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI

Cartografia digitale e GIS

(Digital Cartography and GIS)

Corso di Laurea di **COSTRUZIONI E
GESTIONE AMBIENTALE E
TERRITORIALE**

Insegnamento

Triennale

A.A. 2018/2019

Docenti: Eufemia Tarantino

☎ 3293173198

email: eufemia.tarantino@poliba.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II o III)

Semestre (I o II)

Insegnamenti propedeutici previsti: Nessuno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI di “Cartografia digitale e GIS”

Conoscenza e capacità di comprensione

1. Conoscenza delle basi teoriche della geodesia e dei principali Sistemi di Riferimento italiani e internazionali.
2. Conoscenza della cartografia tecnica (sia in versione cartacea che digitale), con particolare riferimento alle carte prodotte dagli enti cartografici italiani (IGM, Catasto, Regioni).
3. Conoscenza delle procedure, di uso più comune negli ambienti GIS, per la visualizzazione e l'analisi degli elaborati cartografici 2D e 3D, delle modalità di digitalizzazione e di importazione di dati nei formati più diffusi.
4. Comprensione delle caratteristiche di base dei sistemi di posizionamento GNSS e del Telerilevamento (satellite/aereo/drone).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei Sistemi di riferimento geodetici e cartografici, necessari per saper inserire e gestire, in modo appropriato all'interno di un GIS, dati geografici di diversa provenienza
- Capacità di comprendere le caratteristiche generali dei prodotti cartografici moderni come la cartografia numerica 2D e 3D, Modelli Digitali del Terreno (DTM), Ortofoto e dati satellitari.
- Capacità di utilizzo delle principali funzionalità di un software GIS

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Capacità di individuare la metodologia di trattamento di dati cartografici 2D e 3D finalizzata alle analisi ambientali nei sistemi GIS.
- **Abilità comunicative:** capacità di illustrazione e di argomentazione circa le caratteristiche generali dei prodotti cartografici moderni e le principali procedure di analisi in ambiente GIS.
- **Capacità di apprendimento:** la preparazione acquisita rende lo studente capace di seguire corsi magistrali in cui è richiesta la conoscenza del DATUM, delle rappresentazioni cartografiche del territorio e delle basi teorico-pratiche per la progettazione di un GIS.

PROGRAMMA di “Cartografia digitale e GIS”

Sistemi di riferimento cartografici (1 CFU).

Superfici di riferimento per la planimetria e l'altimetria. Datum Italiani e Internazionali (ROMA40, ED50, WGS84, modelli geoidi) e trasformazioni. Sistemi di proiezione cartografica (Gauss-Boaga, Cassini-Soldner, UTM-ED50, UTM-WGS84).

Prodotti cartografici digitali (2 CFU).

Enti cartografici e Data Providers. Produzione e caratteristiche dei dati geo-spaziali 2D e 3D per il monitoraggio del territorio. Piattaforme (satellitari, aeree, droni) e sensori (passivi/ottici e attivi/Radar e Lidar). Sistemi di posizionamento GNSS.

Componenti di un GIS e le strutture di dati (1 CFU).

Applicativi, applicazioni, strutturazione e articolazione di un progetto GIS. Modello raster e modello vettoriale: strutturazione e integrazione.

Funzionalità di un GIS (2 CFU).

Acquisizione, Pre-elaborazione e Gestione di banche dati geo-spaziali e alfanumeriche. Analisi spaziali raster e vettoriali: Interrogazioni, Riclassificazioni, Aggregazioni, Sovrapposizioni, Intersezioni, Aree di rispetto (buffer), ecc. Modelli 3D.

CONTENTS of “Digital Cartography and GIS”**Cartographic Reference Systems (1 CFU).**

Reference Surfaces for planimetry and altimetry. Italian and International Datum (ROMA40, ED50, WGS84, Geoid) and transformations. Cartographic Projection Systems (Gauss-Boaga, Cassini-Soldner, UTM-ED50, UTM-WGS84).

Digital Cartographic Products (2 CFU).

Cartographic Agencies and Data Providers. Production and characteristics of 2D and 3D geo-spatial data for territory monitoring. Platforms (satellite, airplane, drone) and sensors (passive/optical and active/Radar and Lidar). GNSS positioning systems.

GIS components and data structures (1 CFU).

Software, applications, structuring a GIS project. Structuring Raster and vector Models.

GIS functions (2 CFU).

Acquisition, pre-processing and management of geo-spatial and alphanumeric database. Raster and vector spatial analysis: Query, Reclassification, Aggregation, Overlay, Intersections, buffer, etc. 3D Models.

PREREQUISITI - Nessuno**MATERIALE DIDATTICO di “Cartografia digitale e GIS”**

(Reference books):

- Dispense fornite dal docente
- N. Dainelli, F. Bonechi, M. Spagnolo, A. Canessa (2010), “Cartografia Numerica”, Dario Flaccovio.
- M. Sedazzari, G. Graci, P. Pileri, (2009), “GIS e Ambiente”, Dario Flaccovio.
- Valerio Noti, GIS Open Source per geologia e ambiente. --: Dario Flaccovio Editore, 2014.
- Carlo Monti, La Cartografia moderna. Maggioli Editore, 2011.
- Luigi Aruta, Pietro Marescalchi, Cartografia-Lettura delle carte, 2007.

I contenuti didattici sono presenti in maniera alternativa in tutti i testi consigliati.

Si possono scaricare il programma esteso del corso dal profilo docente del sito del dipartimento DICATECh e le slide di ogni lezione del corso da una cartella condivisa online, indicata dal docente durante il corso.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Discussione di elaborato progettuale		
Altro, specificare		

Solo scritta	

Solo orale	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
--	----------------------------	----------

A risposta libera	
--------------------------	--

Esercizi numerici	X
--------------------------	----------

(*) E' possibile rispondere a più opzioni

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO E REQUISITI MINIMI DI APPRENDIMENTO

La verifica delle conoscenze minime richieste per l'apprendimento sarà fatta mediante una prova consistente nella soluzione di:

- quesiti a risposta multipla su argomenti teorici svolti nel corso
- esercizi da eseguire al computer sulla georeferenziazione di dati raster
- esercizi da eseguire al computer sul geo-processing di dati spaziali in ambiente GIS

DIARIO ESAMI 2019

18 Giugno 2019

16 Luglio 2019

17 Settembre 2019

22 Ottobre 2019

12 Novembre 2019

10 Dicembre 2019