



Università
per Stranieri
di Perugia

PROGRAMMA D'ESAME

Laurea Magistrale: **Relazioni internazionali e**

Cooperazione allo Sviluppo

Percorso: **Conflitti e Sicurezza, Cooperazione e
Ambiente**

Laboratorio: **Sistemi informativi geografici**

Anno: **I**

Semestre: **II**

Docente: **Chiara Biscarini**

CFU: **3**

Carico di lavoro globale: **75 ore**

Ripartizione del carico di lavoro: **20 ore di lezione e
55 ore di studio individuale**

Lingua di insegnamento: **Italiano**

Anno Accademico 2016-2017

PREREQUISITI

Al fine di comprendere e saper applicare le conoscenze e le tecniche apprese durante l'insegnamento è auspicabile essere in possesso di abilità informatica di base. Lo studente deve avere una buona conoscenza del pacchetto Office, una buona capacità di navigazione in internet e basi di analisi di basi dati e presentazioni multimediali. Per coloro i quali debbano recuperare lacune pregresse, il docente ha messo disposizione nella piattaforma didattica webclass materiale di supporto bibliografico ed interattivo (video lezioni, esercitazioni etc.)

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di introdurre all'impiego dei Sistemi Informativi Geografici per analisi territoriali legate ad aspetti sociali, economici e culturali. La gestione e l'analisi dei dati spaziali è ormai consolidata in molte discipline anche molto differenti tra loro dalle scienze economiche e sociali, demografia, fino alla biologia, ingegneria e scienze ambientali. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di correlare fenomeni o variabili alla dimensione territoriale e produrranno mappe tematiche e rapporti d'analisi nei più diversi formati, avranno maturato conoscenza e capacità di comprensione nell'uso software per l'analisi, la valutazione e la rappresentazione del territorio come supporto a decisioni ed a progettazione.

Lo studente apprenderà l'uso del software Quantum GIS acquisendo conoscenze e competenze che permettano di operare in modo indipendente nella gestione della cartografia, di facilitare la realizzazione di elaborati progettuali geograficamente definiti. In particolare sarà in grado di utilizzare cartografia vettoriale e raster, lavorare nei diversi sistemi di proiezioni, modificare o creare mappe vettoriali (editing), utilizzare basi cartografiche disponibili gratuitamente online e realizzare layout di stampa. Lo studente approfondirà la conoscenza e capacità di acquisizione e interpretazione di dati selezionati da banche dati istituzionali, avrà acquisito la conoscenza di tecniche di elaborazione, tramite fogli di calcolo, di dati di diverso formato.

Lo studente che abbia raggiunto con profitto gli obiettivi formativi sarà in grado di conseguire la certificazione ECDL / GIS.

CONTENUTO DEL CORSO

Lezioni teoriche

- Fondamenti di GIS: definizioni e concetti fondamentali.
- Banche dati: reperimento, tipologie, tipi di dati, qualità ed esportabilità.
- La struttura dei database con particolare attenzione a quello relazionale.
- Caratteristiche dei formati geografici vettoriali e raster.
- La topologia nei sistemi GIS.
- Introduzione alla geodesia e alla cartografia e Sistemi cartografici.
- Sistemi di coordinate geografiche, proiezioni, sistemi di coordinate piane;
- Cartografie di base utilizzate a livello nazionale.

Lezioni pratiche

L'attività svolta in laboratorio ha l'obiettivo di introdurre gli studenti all'utilizzo dei principali software per cartografia GIS, definirne i concetti di base e il loro ambito di applicazione e fornire una panoramica generale delle funzionalità di base dei sistemi. Saranno oggetto del laboratorio anche richiami per il corretto uso dei software di video scrittura e fogli di calcolo (es. Microsoft Office e Microsoft Excel). I casi di studio riguarderanno argomenti di interesse nell'ambito delle relazioni internazionali e cooperazione allo sviluppo e di attualità (analisi socio-economiche, demografia, trend evolutivi, pianificazione territoriale; etc analisi di geomarketing).

In particolare per l'acquisizione delle capacità all' utilizzo del software open source Quantum GIS saranno affrontati i seguenti argomenti:

- Installazione di QGIS.
- Introduzione a QGIS ed alla sua interfaccia. Pannelli e barre degli strumenti. Modifica delle preferenze di sistema.
- Gestione di layer raster e vettoriali.
- Strumenti di navigazione nella mappa e gestione della legenda
- Gestione dei Sistemi di Riferimento (SR). Cartografia: datum, sistemi di proiezione e di coordinate. UTM e Gauss-Boaga. Gestione dei sistemi in QGIS: i codici EPSG. La riproiezione al volo.
- La stilizzazione dei layer vettoriali e raster. Acquisizione dei dati e legende. Simbologia per simbolo unico, valori unici, intervalli di valori. Gestione degli stili. Etichettatura dei layer vettoriali.
- Il reperimento delle basi cartografiche (CTR , database topografici, Cartografie da Google Maps, Yahoo Maps, Bing).
- La gestione degli attributi. Apertura, selezione degli oggetti, editing, calcolo di campi, creazione e modifica di campi nella tabella attributi.
- Funzioni di editing grafico e creazione di nuovi layer vettoriali e raster. Modalità di inserimento geometrie. Strumenti e opzioni di editing vettoriale. Misurazione di aree e distanze.
- Il layout e le procedure di stampa.
- Installazione, ricerca e funzionalità dei plugins.
- Funzioni di geoprocessing e query spaziali.

METODI DIDATTICI

La metodologia didattica sarà largamente improntata a concreti aspetti realizzativi e prevederà una forte integrazione fra teoria e pratica: a tal fine le lezioni si svolgeranno in un laboratorio informatico con PC dotati del pacchetto Microsoft office ed il software Quantum GIS.

Le *lezioni frontali* si svolgeranno in un'aula informatica tratteranno gli argomenti inseriti nel programma e si svolgeranno con l'ausilio di diapositive e audiovisivi, sarà costantemente utilizzato il PC per verificare le

ricadute applicative dei concetti teorici. Per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati sarà necessario effettuare il collegamento ai portali di riferimento ed esplicitarne e comprenderne le modalità di navigazione.

Le *elaborazione pratiche*, come suddetto, si svolgeranno in aula informatica e saranno messi a disposizione degli studenti PC dotati di tutti i software necessari per le elaborazioni GIS. Per chi lo preferisse è possibile portare anche il proprio portatile.

Nel corso del semestre sono previste consegne da parte dello studente di elaborati originali svolti con la supervisione e la revisione del docente, durante la prima lezione sarà illustrato l'esatto calendario delle lezioni, delle esercitazioni, i contenuti del corso e le esatte scadenze delle consegne.

MODALITA' DI VALUTAZIONE

I risultati dell'apprendimento verranno valutati tenendo conto delle seguenti prove:

- *prove in itinere*: durante il semestre saranno costantemente svolte delle esercitazioni e relativi homework, per verificare la conoscenza e la capacità di comprensione ed elaborazione dello studente in relazione ai vari argomenti trattati. Il lavoro sarà svolto in aula informatica con l'ausilio del docente ed in parte autonomamente dallo studente, le linee guida per la redazione degli elaborati sono consultabili in *webclass*.
- la realizzazione di un *progetto originale* svolto grazie all'acquisizione ed elaborazione di dati e con l'ausilio del software open source Quantum GIS. L'elaborato GIS permetterà di valutare parte delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite nell'ambito della Cartografia, del GIS e dell'elaborazione dati. Il progetto sarà realizzato in gruppi di più persone comprenderà una analisi critica dei risultati conseguiti e sarà consegnato prima della prova orale. Gli studenti che non potranno frequentare l'insegnamento dovranno preparare un elaborato preventivamente concordato con il docente.
- La *prova orale* che, oltre a comprendere una discussione dei suddetti elaborati, riguarderà tutti i contenuti teorici e applicativi sviluppati durante le lezioni. La prova orale consiste in una discussione finalizzata ad accertare il contributo dato da ciascuno studente alla stesura del progetto e ad accertare i livelli di conoscenza e capacità di elaborazione raggiunti dallo studente sui contenuti teorici e metodologici indicati nel programma. La prova consente anche di valutare le abilità comunicative dello studente grazie alle presentazioni multimediale (Power Point, Prezi etc) del progetto svolto.

TESTI DI RIFERIMENTO

Saranno messe a disposizione dispense didattiche a cura del docente. Slide delle lezioni, bibliografia, linee guida per la elaborazione degli elaborati e contenuti multimediali saranno reperibili in *webclass* alla sezione relativa all'insegnamento in oggetto.

ALTRE INFORMAZIONI

La frequenza si ritiene indispensabile per un corretto apprendimento dei contenuti del corso e del raggiungimento con profitto degli obiettivi formativi, si ricorda molte attività saranno svolte in aula informatica con l'ausilio e sotto la supervisione del docente.

Riferimenti docente:

Chiara Biscarini, PhD

Ricercatore in costruzioni idrauliche marittime ed idrologia (ICAR02)

tel: +390755746677

e-mail: chiara.biscarini@unistrapg