

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza del docente Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Cartografia Numerica e GIS Giovanna Maria Sanna Professore 2° Fascia ICAR/06 Dipartimento di Strutture, Infrastrutture e Geomatica 070 6755437 topoca@unica.it venerdì dalle 10 alle 12 http://topografia.unica.it/moodle/course/view.php?id=2
Curriculum scientifico	Ha conseguito il diploma di laurea in Ingegneria Civile nell'aprile del 1985 presso l'Università di Cagliari riportando la votazione di 110/110 e lode. Nel luglio 1990 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche. Nel giugno 1992 ha vinto il concorso per ricercatore nel raggruppamento H05 presso l'Università di Cagliari. Dal 2001 è Professore Associato di ruolo presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari per il settore scientifico disciplinare ICAR/06 (Topografia e Cartografia). L'attività di ricerca degli ultimi 5 anni riguarda il posizionamento satellitare di precisione in tempo reale ed il suo utilizzo nei sistemi informativi territoriali. In particolare si occupa dello studio degli elementi fondamentali per la realizzazione di reti di stazioni permanenti GPS (monumentazione, erogazione di dati in tempo reale, valutazione della qualità del posizionamento) e della realizzazione di prototipi client per la navigazione e la acquisizione di informazioni tramite GPS nei GIS. SANNA G., G. VACCA. (2008). Indoor Positioning in the Location Based Services XXI CONGRESS ISPRS PALA, SANNA G., G. VACCA. (2007). Un DB topografico basato sulle specifiche INTESA GIS: dalla progettazione alla distribuzione via WEB. Convegno SIFET Dal rilevamento fotogrammetrico ai database topografici. Arezzo. 27-29 giugno 2007. (pp. 369-377). ISBN/ISSN: 88-901939-4-8 SANNA G., G. VACCA. (2007). La rete di stazioni permanenti della Sardegna: ipotesi di lavoro per la certificazione della qualità. Convegno SIFET Dal rilevamento fotogrammetrico ai database topografici. Arezzo. 27-29 giugno 2007. (pp. 366-368). ISBN/ISSN: 88-901939-4-8.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Partendo dai concetti generali della geodesia vengono descritti i principali sistemi di riferimento adottati in campo nazionale ed internazionale. Successivamente vengono descritte le principali rappresentazioni cartografiche dell'ellissoide con riferimento a quelle adottate in Italia. Viene trattata la cartografia numerica, i principali metodi per l'acquisizione e gli altri prodotti cartografici. Vengono quindi introdotti i Sistemi Informativi Territoriali analizzando le diverse componenti, i modelli concettuali e descrivendo le principali

	funzionalità di un GIS.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> • Obiettivo del corso è quello di fornire una buona conoscenza dei principi di geodesia cartografia e dei sistemi informativi territoriali, finalizzati ad un corretto utilizzo dei software per i GIS, alla redazione di capitolati per la acquisizione di informazioni spaziali e di strumenti hardware e software per i GIS. • Il corso intende fornire la capacità di avvalersi uno qualunque dei software commerciali o di tipo open source per la redazione di studi, studiando le caratteristiche dei principali strumenti che questi software possiedono. • Attraverso la realizzazione di carte tematiche ed alla redazione di una relazione descrittiva dello studio l'allievo sarà in grado di descrivere correttamente i fenomeni che intende rappresentare e utilizzare correttamente la terminologia del settore. • L'allievo, attraverso uno studio individuale, sarà in grado di servirsi correttamente di specifici strumenti cartografici e dei GIS utilizzati nella redazione individuale o di gruppo di un caso di studio.
Articolazione del corso	<p>Forma della terra, Tipi di coordinate, Sistemi di riferimento (SdR) e la rappresentazione dell'ellissoide sul piano (9 ore di lezione frontale e 1 di esercitazione): Sapere cosa si intende con superficie terrestre, superficie geoidica, superficie ellissoidica, sapere quali sono le forme con cui la terra è approssimata e conoscerne i relativi parametri dimensionali. Conoscere il significato di coordinate geocentriche, latitudine, longitudine, quota ortometrica e quota ellissoidica, coordinate geodetiche rettangolari. Conoscere le modalità di trasformazione tra i diversi tipi di coordinate. Sapere cosa sono i SdR globali e locali, planimetrici e altimetrici. Sapere quali sono gli aspetti fondamentali dei SdR planimetrici e altimetrici. Conoscere gli aspetti fondamentali dei seguenti SdR: WGS84 e sue materializzazioni internazionali e nazionale, Roma40, ED50 e catastale. Conoscere le modalità di conversione tra i diversi SdR. Conoscere la definizione generale di carta, conoscere il significato di applicabilità di una superficie su un'altra. Saper classificare le carte in base a deformazioni, tipo di proiezione, scala di rappresentazione, genesi, contenuto. Sapere quali sono i principali enti cartografici nazionali e locali, sapere quale cartografia produce ciascun ente, conoscere le differenze tra le diverse serie in scala 1:100000, 1:50000 e 1:25000 prodotte dall'IGM.</p> <p>Elementi fondamentali di una carta e la cartografia numerica (c.n.) (4 ore di lezione frontale): saper descrivere i requisiti generali e gli aspetti formali di una carta; saper leggere i contenuti metrici e quelli quali-quantitativi; saper valutare la precisione di una carta, conoscere le funzioni di base di una carta topografica. Conoscere gli elementi distintivi della c.n. e quelli che ne hanno caratterizzato il passaggio da quella tradizionale.</p> <p>Metodi di acquisizione della c.n. ed altri prodotti cartografici (17 ore di lezione frontale, 3 di esercitazione): conoscere gli elementi caratterizzanti dei principali metodi di acquisizione della c.n. (fotogrammetria, telerilevamento e posizionamento satellitare),</p>

	<p>conoscere il significato di DTM, sapere come i DTM appaiono, come vengono realizzati, quanto sono precisi e per quali scopi vengono utilizzati. Sapere cosa è una ortofotocarta e quale differenza esiste tra un fotogramma e un ortofotogramma.</p> <p>I sistemi informativi territoriali (GIS) (8 ore di lezione e 8 di esercitazione): Conoscere il termine ed il concetto di GIS e sapere cosa differenzia i GIS dai Sistemi Informativi in generale. Conoscere i principali ambiti applicativi dei GIS, conoscere e saper distinguere le componenti di un GIS, cosa si intende per dati spaziali e attributi, cosa sono i metadati. Sapere quali dati vengono usati nei GIS e saperli riconoscere, saper identificare le varie tipologie di attributi. Conoscere il concetto di topologia. Sapere cosa è un DBMS e conoscere le principali operazioni sui dati contenuti in un DBMS. Conoscere le analisi spaziali tipiche sui dati raster. Conoscere le analisi spaziali tipiche sui dati vettoriali su singolo strato informativo. Conoscere le analisi spaziali tipiche sui dati vettoriali su più strati informativi. Conoscere il processo di selezione di oggetti in funzione degli attributi. Conoscere l'utilità delle relazioni e collegamenti tra tabelle. Conoscere i principali elementi di statistica. Saper distinguere i principali metodi di classificazione. Saper distinguere i vari tipi di carte tematiche.</p>
Propedeuticità	Disegno, Fisica Generale 1 e 2, Geometria e Algebra, Analisi Matematica 1 e 2, Statistica Matematica, Fondamenti di Informatica, Topografia 1
Anno di corso e semestre	1° anno/ 2° sem.
Testi di riferimento	<p>Bezoari Selvini "Manuale di topografia moderna" Città Studi Edizioni ISBN 88-251-7158-7</p> <p>Selvini Guzzetti "Cartografia generale tematica e numerica" UTET ISBN 88-02-05499-1</p> <p>Migliaccio "Cartografia tematica e automatica" Libreria CLUP ISBN 88-7090449-0</p> <p>Jones Christopher "Geographical Information Systems and Computer Cartography" Prentice Hall ISBN 0 582-04439 1</p> <p>Burrough McDonnell "Principles of Geographical Information Systems" Oxford University Press ISBN 0-19-823365-5</p> <p>Inoltre costituiscono materiale didattico i manuali operative dei software utilizzati</p>
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	prova orale + redazione di un progetto
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui ore di lezione e ore di esercitazione