

SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI E LAB. GIS			
NUMERO DI CREDITI (CFU): 9			
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE: ICAR/06			
TIPOLOGIA DELL'INSEGNAMENTO: attività affini e integrative			
DOCENTE: Prof. Claudio PARENTE			
FINALITÀ DEL CORSO: Attraverso il Corso si intende far acquisire agli allievi la conoscenza dei principi, dei metodi e degli strumenti alla base dei GIS (Geographic Information System), con particolare attenzione alle applicazioni territoriali e ambientali. L'impiego di software dedicato è mirato allo sviluppo delle capacità operative da parte degli allievi per lo svolgimento di alcune operazioni di base.			
ARTICOLAZIONE DIDATTICA:			
lezioni: 48 h	esercitazioni:	laboratorio: 24 h	seminari:
PROGRAMMA DEL CORSO:			
<i>FONDAMENTI DI CARTOGRAFIA</i> – La rappresentazione della terra sul piano: modellazione tridimensionale (sfera, ellissoide, geoidi) e classificazione delle carte; rapporto di scala e simbologie; coordinate geografiche, cartesiane e piane; principali sistemi di riferimento nella Cartografia Ufficiale Italiana: la produzione dell'IGM (Istituto Geografico Militare).			
<i>I FORMATI DELLA CARTOGRAFIA NUMERICA</i> – Formato raster: struttura e tipologia dei file, risoluzione geometrica e radiometrica; formato vector: primitive geometriche, attributi e relazioni topologiche; la stratificazione dell'informazione (layers).			
<i>NUMERIZZAZIONE DELLA CARTOGRAFIA</i> – Acquisizione del formato raster: tipologie di scanner e risoluzione; acquisizione del formato vector: impiego del digimetro e vettorializzazione di immagini digitali; trasformazioni raster-vector e vector-raster.			
<i>Georeferenziazione di file raster e vector</i> – La georeferenziazione di immagini raster e di grafici vettoriali attraverso le trasformazioni conformi e affini.			
<i>TRASFORMAZIONI DI DATUM E DI COORDINATE IN AUTOMATICO</i> – Il passaggio da coordinate geografiche a piane (e viceversa); cambiamento di datum tra WGS84, ED50 e Roma40.			
<i>I GIS: CARATTERISTICHE COSTITUTIVE ED ORGANIZZAZIONE DEI DATI</i> – Le componenti hardware e software di un GIS; organizzazione dei dati cartografici; database e sistemi di gestione (modello relazionale e ad oggetti).			
<i>LE FUNZIONI GIS</i> – Interrogazione delle banche dati dei GIS tramite linguaggio SQL; composizione dei layer; organizzazione dei layout; costruzione di carte tematiche; realizzazione di aree di rispetto (buffer).			
<i>MODELLI DIGITALI DEL TERRENO E LORO COSTRUZIONE TRAMITE GIS</i> – Caratteristiche e metodi di costruzione dei modelli digitali del terreno (DTM, Digital Terrain Model); TIN (Triangulated Irregular Network); DEM (Digital Elevation Model); continuità del modello e uso di breaklines; metodi di interpolazione dei dati a partire da curve di livello e punti quotati.			
<i>APPLICAZIONI CON SOFTWARE DEDICATO</i> – Confronto tra la lettura di cartografia cartacea e l'utilizzo di cartografia digitale; impiego di software GIS; vettorializzazione; associazione di banche dati a cartografia vector; interrogazione e selezione dal database; costruzione di DTM; progettazione e realizzazione di GIS per applicazioni territoriali e ambientali.			
PRE-REQUISITI: È preferibile la conoscenza dei contenuti dei Corsi di Matematica			
MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO: Esame scritto e orale			
TESTI DI RIFERIMENTO:			
CAMBURSANO C.: "Cartografia numerica", Società Editrice Esculapio, Bologna.			
BIALLO G.: "Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici", Edizioni MondoGIS, Roma.			
Dispense ed appunti a cura del docente; presentazioni digitali delle lezioni disponibili anche in rete (sito e-learning del DiST).			