



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Ingegneria
ACADEMIC YEAR	2015/2016
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	ENVIRONMENTAL ENGINEERING
SUBJECT	TERRITORIAL INFORMATION SYSTEMS FOR SOIL PROTECTION
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	C
AMBIT	10653-Attività formative affini o integrative
CODE	13611
SCIENTIFIC SECTOR(S)	ICAR/02
HEAD PROFESSOR(S)	CIRAOLLO GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	6
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	96
COURSE ACTIVITY (Hrs)	54
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	3
TERM (SEMESTER)	2° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	CIRAOLLO GIUSEPPE Tuesday 11:00 13:00 Ufficio del Professore (II piano Ed. 8 - blocco "Idraulica") Thursday 11:00 13:00 Ufficio del Professore (II piano Ed. 8 - blocco "Idraulica") Friday 9:00 14:00 Per gli studenti del CdS in Biotecnologie e Innovazione Tecnologica, presso le strutture del polo didattico di Trapani. I ricevimenti, su richiesta, possono essere svolti anche su piattaforma teams. Ulteriori o differenti incontri possono essere concordati con il docente

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CIRAIOLO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti l'implementazione di un SIT e riguardanti le tecniche di analisi spaziale. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere e utilizzare tutte le tecniche di base di analisi di dati a struttura vettoriale e a struttura raster. Particolare riguardo sarà dato all'analisi statistica di dati territoriali e ambientali e alle tecniche di interpolazione. Conoscenza e capacità di comprensione applicate · Lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti di statistica spaziale e di matematica e software GIS per affrontare problemi decisionali legati alla disponibilità di risorse idriche e energetiche sul territorio; sarà in grado di utilizzare tecniche di analisi spaziale per l'individuazione di situazioni di rischio legate a variabili climatiche e ambientali. Autonomia di giudizio Lo studente sarà in grado di analizzare ed esplorare dati geografici; sarà in grado di raccogliere ed organizzare un campionamento di dati ambientali, di inserire, di analizzare e di visualizzare dati in un sistema GIS e di formalizzare giudizi circa l'eventuale presenza di pattern spaziali. Abilità comunicative Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarò in grado di sostenere conversazioni su dati territoriali e tecniche di analisi spaziale, di evidenziare problemi relativi alla strutturazione di una banca dati spaziale relazionale e di offrire diverse soluzioni. Capacità di apprendere Lo studente avrà appreso l'importanza dei software GIS e delle tecniche di analisi spaziali nella pianificazione territoriale e nella risoluzione di problematiche ambientali e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia ed discernimento.
ASSESSMENT METHODS	Prova orale con discussione del Project-Work
EDUCATIONAL OBJECTIVES	Scopo del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e le metodologie operative che li rendano in grado di progettare e implementare un Sistema Informativo Territoriale e di applicare le più comuni tecniche di analisi spaziale con particolare riferimento all'analisi dei problemi connessi alla difesa del suolo.
TEACHING METHODS	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Laboratorio con Project-Work
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	- P. A. Longley, D. J. Maguire, M. F. Goodchild, D. W. Rhind - Geographic Information Systems and Science, Wiley, John & Sons - G. Biallo: "Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici", Ed. MondoGIS (www.mondogis.it) - Noto L. – Dispense del corso di Sistemi Informativi Territoriali

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Introduzione ai sistemi informativi territoriali
3	Dati cartografici numerici
3	Modelli di dati
2	I modelli digitali delle elevazioni
2	Relazioni topologiche
3	Le macrofunzioni dei SIT
3	I sistemi di supporto decisionale in ambiente SIT
2	I sistemi fuzzy per il supporto alle decisioni
3	Analisi spaziale: Misure
2	Analisi spaziale: Trasformazioni
2	Analisi spaziale: Indici Descrittivi
3	Analisi spaziale: Processi di ottimizzazione
3	Cenni di Geostatistica
3	Estrazione delle informazioni idrologiche da DEM
Hrs	Practice
2	Dati cartografici numerici
2	Modelli di dati

Hrs	Practice
2	I modelli digitali delle elevazioni
2	Relazioni topologiche
10	Project work su Difesa del suolo
Hrs	Workshops
10	Laboratorio di Analisi spaziale