UNIVERSITÀ DI PISA

TELERILEVAMENTO RADAR

CAROLINA PAGLI

Academic year	2019/20
Course	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Code	166HH
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TELERILEVAMENTO RADAR	GEO/08	LEZIONI	60	CAROLINA PAGLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Gli studenti avranno acquisito le conoscenze per analizzare, interpretare e valutare criticamente dati di telerilevamento per applicazioni in Scienze della Terra. Gli studenti avranno appreso i principi fisici e tecnici dei sistemi di telerilevamento, cosi' come i criteri per la selezione dei dati nelle diverse applicazioni in Scienze della Terra. Gli studenti saranno informati riguardo alle capacita' attuali, potenzialita' future e fattori limitatnti dei dati di telerilevamento.

Modalità di verifica delle conoscenze
Verifica: Laboratori 10%. Presentazione orale finale 30%. Esame orale finale 60%.
I laboratori saranno condotti dagli studenti in modo independente e in pratiche di gruppo. I laboratori consistono in quiz seguite da lavori di gruppo. I quiz saranno eseguiti dagli studenti in modo indipendente mentre i lavori di gruppo sono degli esercizi dove dati reali sono analizzati da piccoli gruppi di studenti. La presentazione orale di circa 20 minuti sara' effettuata da ogni studente. La presentazione si deve focalizzare sull'analisi dei dati di telerilevamento relativi a un'area di studio che dovra' essere scelta in coordinazione con il docente del corso. La presentazione finale conta 30% del voto totale e e' segiuta da un esame orale in cui verranno testate le conoscenze acqusiite durante il corso (60% del voto finale).

Capacità
Gli studenti avranno acquisito le conoscenze per analizzare, interpretare e valutare criticamente dati di telerilevamento per applicazioni in Scienze della Terra.

Modalità di verifica delle capacità
I laboratori saranno effettuati per verificare le capacita' degli studenti di eseguire un compito in modo indipendente, risolvendeo esercizi sugli aspetti teorici del telerilevamtno e le sue applicazioni. I lavori di gruppo verificano le capacita' degli stuenti di lavorare in modo collaborativo. La presentazione orale serve per testare le capacita' degli studenti nel presentare una ricerca in modo strutturato e le loro capacita' nell'argomentare.

Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire e sviluppare sensibilità alle problematiche geologiche che possano essere risolte tramite analisi di dati di telerilevamento

Modalità di verifica dei comportamenti
I laboratori saranno effettuati per verificare le capacita' degli studenti di eseguire un compito in modo indipendente, risolvendeo esercizi sugli aspetti teorici del telerilevamtno e le sue applicazioni. I lavori di gruppo verificano le capacita' degli stuenti di lavorare in modo collaborativo. La presentazione orale serve per testare le capacita' degli studenti nel presentare una ricerca in modo strutturato e le loro capacita' nell'argomentare.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze matematiche e fisiche di base

UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Principi di base del telerilevamnto: metodi di acquisizione, principi di radiazione elettromagnatica (EM), sorgetni EM, interazione con l'atmosfera e la Terra. Principi base dei sistemi radar. Side Looking Radar e Syntheetic Aperture Radar (SAR), con particolare enfasi alle diverse applicazioni del SAR per lo studio dei processi deformativi vulcanici e tettonici. Prinicpi base di geodesia, in particolare del GLobal Positioning System (GPS). Analisi di dati multispettrali (LANDSAT, SPOT) e a banda singola. Missioni satellitari per la creazione di Digital Elevation Models (DEM), quali la missione SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) e sistemi LiDAR.

Bibliografia e materiale didattico

Dispense, articoli ed estratti di libri fornite dal docente

Modalità d'esame

- Esame orale

Ultimo aggiornamento 03/10/2019 12:19