



UNIVERSITÀ DI PISA

TELERILEVAMENTO RADAR

CAROLINA PAGLI

Anno accademico	2019/20
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Codice	166HH
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
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, così come i criteri per la selezione dei dati nelle diverse applicazioni in Scienze della Terra. Gli studenti saranno informati riguardo alle capacità attuali, potenzialità future e fattori limitanti 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 indipendente e in pratiche di gruppo. I laboratori consistono in quiz seguiti 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 sarà effettuata da ogni studente. La presentazione si deve focalizzare sull'analisi dei dati di telerilevamento relativi a un'area di studio che dovrà essere scelta in coordinazione con il docente del corso. La presentazione finale conta 30% del voto totale e è seguita da un esame orale in cui verranno testate le conoscenze acquisite 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 capacità degli studenti di eseguire un compito in modo indipendente, risolvendo esercizi sugli aspetti teorici del telerilevamento e le sue applicazioni. I lavori di gruppo verificano le capacità degli studenti di lavorare in modo collaborativo. La presentazione orale serve per testare le capacità degli studenti nel presentare una ricerca in modo strutturato e le loro capacità 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 capacità degli studenti di eseguire un compito in modo indipendente, risolvendo esercizi sugli aspetti teorici del telerilevamento e le sue applicazioni. I lavori di gruppo verificano le capacità degli studenti di lavorare in modo collaborativo. La presentazione orale serve per testare le capacità degli studenti nel presentare una ricerca in modo strutturato e le loro capacità nell'argomentare.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze matematiche e fisiche di base



UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Principi di base del telerilevamento: metodi di acquisizione, principi di radiazione elettromagnetica (EM), sorgenti EM, interazione con l'atmosfera e la Terra. Principi base dei sistemi radar. Side Looking Radar e Synthetic Aperture Radar (SAR), con particolare enfasi alle diverse applicazioni del SAR per lo studio dei processi deformativi vulcanici e tettonici. Principi 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