UNIVERSITÀ DI PISA

RADAR GEOMORPHOLOGY

ADRIANO RIBOLINI

Academic year	2018/19
Course	GEOFISICA DI ESPLORAZIONE E APPLICATA
Code	235DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
RADAR GEOMORPHOLOGY	GEO/04	LEZIONI	48	ADRIANO RIBOLINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente che completa il corso avrà una conoscenza dei principi di base teorici Ground Penetrating Radar (GPR), del processing dei dati, e delle applicazioni del GPR allo stdio dei principali contesti geomorfologici. Lo studente avrà acquisito le capacità di pianificare un rilevamento GPR, elaborare i dati e fornire interpretazioni coerenti con i contesti geomorfologici studiati.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente dovrà dimostrare la capacità di discutere i principali argomenti del corso (teoria del GPR, progettazione di un indagine ed applicazione a contesti geomorfologici) usando una terminologia appropriata. Lo studente dovrà dimostrare la capacità di elaborare ed interpretare i dati GPR discutendo un report basato su attività di campagna/laboratorio.
Metodi di verifica:

- esame finale orale
- report di laboratorio

Capacità

- elaborazione dati GPR
- interpretazione dati GPR
- apprendimento base software elaborazione
- pianificazione di semplici indagini GPR

Modalità di verifica delle capacità

- interpretazione di dati GPR reali e sintetici
- pratica di attività di misura
- pratica attività di elaborazione dati

Comportamenti
Gli skill appresi permetteranno allo studente di entrare nel mondo del lavoro guidando attivitò progettuali di acquisizione, elaborazione ed interpretazione di dati GPR con lo scopo di ricostruire le condizioni prossime alla superficie nell'ambito di problemi di natura geomorfologica, geologica, ambientale e di ingegneria civile

Modalità di verifica dei comportamenti

- interpretazione di dati GPR reali e sintetici
- pratica di attività di misura
- pratica attività di elaborazione dati

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze di base di Geomorfologia sarebbero necessarie. Eventuale lacune in questo senso saranno colmate da specifiche lezioni riassuntive.

Corequisiti
E' utile avere conoscenze di signal processing

Prerequisiti per studi successivi
nessuno

Indicazioni metodologiche
Erogazione della didattica: lezioni frontali
Attività di apprendimento:

- frequentazione delle lezioni
- partecipazione a seminari
- preparazione di report scritti/orali
- attività laboratoriale
- attività pratica

Frequenza: consigliata
Metodi di insegnamento:

- Lezioni
- Seminari
- laboratorio

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Principi elettromagnetici del Ground Penetrating Radar (GPR). Proprietà elettromagnetiche di rocce, suoli e fluidi. Cause delle riflessioni GPR nei sedimenti. Ricostruzione della struttura interna di sedimenti clastici. Facies radar. Elaborazione dati GPR. Generazione ed interpretazione di radargrammi 2D, time slice e volumi 3D. Applicazioni GPR ai principali contesti geomorfologici (ambienti eolico, costiero, fluviale, permafrost e glaciale). Attività di acquisizione dati su dune costiere, aree archeoloche e fluviali.

Bibliografia e materiale didattico
Jol H.M. (2009): Ground Penetrating Radar theory and applications. Elsevier Science, 544 pp.
Ulteriori letture raccomandate sono estratte da:
Bristow C.S., Jol H.M. (2003): Ground Penetrating Radar in Sediments. Geological Society London, pp. 330.
Summerfield M.A (1991): Global_Geomorphology. Wiley, pp. 537.
Oltre al materiale fornito dal docente, ulteriore bibliografia sarà indicata (e fornita) durante il corso

Indicazioni per non frequentanti
Le slides del corso sono tutte disponibili sul sito e-learnig:
https://polo3.elearning.unipi.it/course/view.php?id=2695&section=0#section-2

I libri consigliati per gli approfondimenti sono disponibili in bliblioteca studenti

Modalità d'esame

- esame orale finale

- report di laboratorio

Stage e tirocini
nessuno

Ultimo aggiornamento 27/02/2019 15:15