

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PIPAN MICHELE** **Matricola: 004390**

Docente **PIPAN MICHELE, 9 CFU**

Anno offerta: **2018/2019**

Insegnamento: **148SM - GEOFISICA APPLICATA**

Corso di studio: **SM60 - GEOLOGIA**

Anno regolamento: **2016**

CFU: **9**

Settore: **GEO/11**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Sede: **TRIESTE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti (Dipl.Sup.)	Geofisica di esplorazione: geoelettrica, ground-penetrating radar, sismica a rifrazione, onde superficiali, analisi dati
Testi di riferimento	Everett M.E. Near-Surface Applied Geophysics Cambridge University Press Reynolds J.M., An Introduction to Applied and Environmental Geophysics John Wiley & Sons Ltd. Sharma P.V. - Environmental and Engineering Geophysics Cambridge University Press
Obiettivi formativi	Fondamenti teorici metodi, capacita' progettazione/esecuzione indagini, analisi ed interpretazione/inversione dati
Prerequisiti	corsi matematica e fisica (1-2)
Metodi didattici	lezioni frontali ed esercitazioni di acquisizione dati con uscite sul terreno e elaborazione/interpretazione dati su workstation.
Altre informazioni	materiale didattico disponibile su moodle2
Modalità di verifica dell'apprendimento	orale con almeno una domanda su ciascuno dei moduli previsti + relazione scritta su uno degli argomenti/esperimenti affrontati nella parte di esercitazioni

Programma esteso

5 moduli con esercitazioni, esame finale orale. M1 Geoelettrica: potenziali spontanei, fondamenti, strumentazione, acquisizione ed interpretazione dati; resistività, fondamenti, strumentazione, sondaggi elettrici verticali, profili, tomografia, progettazione ed esecuzione rilievi, interpretazione dati: M2 Ground Penetrating Radar, fondamenti, proprietà elettromagnetiche dei materiali, permittività dielettrica complessa, velocità, attenuazione, dispersione, banda utile per i sistemi georadar UWB, risoluzione, strumentazione, tecniche a copertura singola e multipla, dromocrone e geometria onde radar; acquisizione ed interpretazione dati: M3 Fondamenti di elaborazione dati (operazioni elementari su sequenze, cross-correlazione, convoluzione, Trasformata di Fourier, Z-trasformata). Esercitazioni di acquisizione e trattamento dati. M4 sismica a rifrazione, fondamenti, acquisizione dati, metodi di inversione Gardner e GRM. M5 onde superficiali, fondamenti



Testi in inglese

	Italian
	Exploration Geophysics: geoelectrical methods, ground-penetrating radar, refraction seismics, surface waves, data analysis
	Everett M.E. Near-Surface Applied Geophysics Cambridge University Press Reynolds J.M., An Introduction to Applied and Environmental Geophysics John Wiley & Sons Ltd. Sharma P.V. - Environmental and Engineering Geophysics Cambridge University Press
	Principles and elementary theory, capacity building in survey planning/design, data acquisition, processing, interpretation/inversion
	Mathematics and Physics (1-2)
	lessons and laboratory of data acquisition through field experiments and processing/interpretation on workstation
	didactic material available on moodle2
	oral with at least one question for each of the five units + written report about one of the topics/experiments presented in the laboratories
	5 units with labs, oral examination. M1 Geoelectric methods: spontaneous potentials, fundamentals, instruments, data acquisition and interpretation; resistivity, fundamentals, instruments, vertical electrical soundings, profiles, tomography, survey design and implementation, data interpretation: M2 Ground Penetrating Radar, fundamentals, electromagnetic properties of materials, complex dielectric permittivity, velocity, attenuation, dispersion, frequency band for georadar UWB systems, resolution, instruments, single/multi-fold techniques, geometry of radar waves and time-distance plots; data acquisition and interpretation M3 Fundamentals of data processing (basic processing of sequences, cross-correlation, convolution, Fourier and Z-transforms). Laboratory of data acquisition and processing M4 refraction seismics, fundamentals, data acquisition, Gardner and GRM methods. M5 fundamentals of surface waves

