



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

Corso di L/LM/LMCU	LM in Scienze e Tecnologie Geologiche
Denominazione insegnamento:	Rilevamento ed esplorazioni geologico- tecniche
Numero di Crediti:	6
Anno	I
Semestre:	I
Docente Titolare:	Francesco Fiorillo
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	Mauro Pagnozzi
Orario di ricevimento:	14:00-16:00, Martedì e Giovedì
Indirizzo:	via dei Mulini 59/A - Benevento

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

Il corso si occupa del rilevamento di dati geologico-tecnici in superficie e nel sottosuolo, illustrando le principali metodiche in uso. Inoltre, sono descritte anche le modalità di trattamento e presentazione dei dati.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze e abilità nei seguenti ambiti:

- è capace di rilevare, trattare e rappresentare dati geologico-tecnici;
- è capace di effettuare una caratterizzazione geologico-tecnica delle rocce lapidee, sa effettuare una valutazione della stabilità di versanti naturali ed artificiali in roccia;
- conosce le principali tecniche di esplorazione geologica del sottosuolo, le prove in sito e le principali metodiche del monitoraggio strumentale.
- conosce le principali tecniche di rilevamento e trattamento di dati idrologici;

- conosce in maniera approfondita le principali problematiche geologico-applicative in relazione alla costruzione di opere di ingegneria civile e di protezione dai rischi naturali.

PREREQUISITI RICHIESTI

Non è richiesto alcun insegnamento propedeutico, con eccezione di quelli normalmente già acquisiti durante il corso di laurea triennale.

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza dei corsi è vivamente consigliata per le frequenti esercitazioni ed applicazioni delle metodiche esposte.

CONTENUTI DEL CORSO

Sezioni geologiche a grande scala e di dettaglio, con riferimento anche ai depositi di copertura di interesse geologico-tecnico.

Introduzione alla meccanica delle rocce. Rilevamento delle discontinuità degli ammassi rocciosi.

Criteri di rottura lungo piani di discontinuità e principali sistemi di classifica degli ammassi rocciosi.

Mobilità dei corpi rocciosi lungo fronti naturali e di scavo. Analisi cinematica connessa a una e due discontinuità.

Il rilevamento di parametri idrologici. Rilevamento ed analisi dei dati di pioggia, di portata dei corsi d'acqua, di temperatura e loro trattamento statistico.

Tecniche esplorative e di monitoraggio del sottosuolo. Perforazioni e misura delle pressioni idriche nel sottosuolo mediante piezometri. Principali prove geotecniche in sito. Monitoraggio degli spostamenti nel sottosuolo mediante sonde inclinometriche ed estensimetri. Progettazione e pianificazione di una campagna di indagini geognostiche.

Opere in sotterraneo: Principali metodi di scavo in sotterraneo e cenni alle relative tipologie di opere di sostentamento temporaneo e definitivo.

METODI DIDATTICI

Il corso si articola mediante lezioni teoriche frontali, esercitazioni di gruppo e singole, anche mediante l'utilizzo di pc. Inoltre sono previste 1 o 2 escursioni per l'applicazione in sito di alcune metodiche esposte.

L'insieme delle attività effettuate permette di formare lo studente sotto il profilo geologico-tecnico; l'elaborato scritto-grafico previsto prima della prova orale finale costituisce una importante autoverifica delle abilità acquisite.

TESTI DI RIFERIMENTO

Hoek E. & Bray J.W. (1981) - Rock slope engineering - The Institute of Mining and Metallurgy ed., London.

Ippolito F., Nicotera P., Lucini P., Civita M., De Riso R. (1987) - Geologia tecnica - Isedi, Torino.

Scesi L., Papini M. & Gattinoni P. (2001) - Geologia applicata: il rilevamento geologico-tecnico - Casa editrice Ambrosiana, Milano, volumi 1 e 2.

Luis I. Gonzalez de Vallejo - Geoingegneria - Edizioni PEI.

Moisello U. - Idrologia tecnica - Edizioni Medea.

Francesco Fiorillo - Esplorazione geologica del sottosuolo - appunti del corso scaricabili dal sito del Dipartimento.

ESAME DI PROFITTO

Un elaborato scritto-grafico su un argomento del corso e prova orale finale. Durante il corso sono effettuate prove intercorso, basate su esercizi e test su argomenti via via svolti; ciò consente di controllare il grado di apprendimento degli studenti sui vari temi e di adattare al meglio il prosieguo del corso. Le prove intercorso, da 2 a 3, non costituiscono alla valutazione dell'esame finale.

L'elaborato scritto-grafico consiste in un rilievo ed analisi di dati geologico-tecnici, organizzati all'interno di un rapporto tecnico. Tale elaborato è propedeutico alla prova orale finale.

La prova orale verte sugli aspetti teorici e pratici degli argomenti del corso, con particolare riferimento sia alla capacità descrittiva dell'argomento specifico (metodologia, classificazione, etc.) sia alla capacità di collegare ed inquadrare la problematica in un ambito più vasto, tipico delle problematiche geologiche e geologico-tecniche.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

<http://www.unisannio.it/it/user/783/didattica>

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

<http://www.unisannio.it/it/user/783/didattica>

SYLLABUS

MODELLO SYLLABUS

	Ore	Riferimenti bibliografici	Tipologia di lezione
Sezioni geologiche a grande scala e di dettaglio: principali metodiche geometriche e geologiche per la costruzione delle sezioni geologiche. Rilevamento dei depositi di copertura di interesse geologico-tecnico e loro mappatura.	6	Appunti del docente scaricabili dal sito del Dipartimento. Scesi L., Papini M. & Gattinoni P. (2001) - Geologia applicata: il rilevamento geologico-tecnico - Casa editrice Ambrosiana, Milano, volumi 1 e 2.	Frontale + esercitazioni
Introduzione alla meccanica delle rocce e al rilevamento delle discontinuità degli ammassi rocciosi.	4	Hoek E. & Bray J.W. (1981) - Rock slope engineering - The Institute of Mining and Metallurgy ed., London. Alberto Bruschi - Meccanica delle rocce - Dario Flaccovio Editore.	Frontale + esercitazioni
Criteri di rottura lungo piani di discontinuità: criterio di Patton, di Barton e di Hoek&Brown. Classifica degli ammassi rocciosi: indice RMR, indice Q, indice GSI.	8	Hoek E. & Bray J.W. (1981) - Rock slope engineering - The Institute of Mining and Metallurgy ed., London. Alberto Bruschi - Meccanica delle rocce - Dario Flaccovio Editore	Frontale + esercitazioni
Mobilità dei corpi rocciosi lungo fronti naturali e di scavo. Analisi cinematica connessa a una e due discontinuità (metodo di Markland, metodo di Romana). Cenni alle analisi di stabilità dei fronti naturali e di scavo in	8	Hoek E. & Bray J.W. (1981) - Rock slope engineering - The Institute of Mining and Metallurgy ed., London. Alberto Bruschi - Meccanica delle rocce - Dario Flaccovio Editore	Frontale + esercitazioni

roccia mediante metodi analitici.			
Opere in sottoterraneo: Principali metodi di scavo in sottoterraneo e cenni alle relative tipologie di opere di sostentamento temporaneo e definitivo.	4	<p>Appunti del docente scaricabili dal sito del Dipartimento.</p> <p>Ippolito F., Nicotera P., Lucini P., Civita M., de Riso R. (1987) - Geologia tecnica - Isedi, Torino.</p> <p>Luis I. Gonzalez de Vallejo - Geoingegneria - Edizioni PEI.</p>	Frontale
Il rilevamento di parametri idrologici: rilevamento ed analisi dei dati di pioggia, di portata dei corsi d'acqua, di temperatura. Principali tecniche di trattamento statistico dei dati: distribuzioni di frequenza e tempo di ritorno.	8	<p>Appunti e dispense forniti dal docente.</p> <p>Moisello U. - Idrologia tecnica - Edizioni Medea</p>	Frontale + esercitazioni
Tecniche esplorative e di monitoraggio del sottosuolo. Perforazioni e misura delle pressioni idriche nel sottosuolo mediante piezometri. Principali prove geotecniche in sito. Monitoraggio degli spostamenti nel sottosuolo mediante sonde inclinometriche ed estensimetri. Progettazione e pianificazione di una campagna di indagini geognostiche.	8	<p>Appunti del docente scaricabili dal sito del Dipartimento</p> <p>Luis I. Gonzalez de Vallejo - Geoingegneria - Edizioni PEI.</p>	Frontale

<p>Escursioni giornaliere su aree di particolare interesse (rilevamento geomeccanico di una parete rocciosa, visita in un cantiere con indagini geognostiche in corso, visita in un'area interessata da interventi nel sottosuolo).</p>	8	-	-
---	---	---	---