



ANNO ACCADEMICO: 2016 - 2017

INSEGNAMENTO/MODULO: Geologia Applicata

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA:
Caratterizzante

DOCENTE: Francesco Sdao

e-mail: francesco.sdao@unibas.it

sito web: <https://sites.google.com/site/sdaofrancesco/>

telefono: +39 0971 205093

cell. di servizio (facoltativo):

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: <u>6</u>	n. ore: 36 ore lezioni frontali 24 ore esercitazioni	Sede: Potenza Scuola di Ingegneria CdS: Ingegneria Civile Ambientale	Semestre: II
------------------	--	---	--------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso ha come principale obiettivo formativo quello di dotare gli allievi dei fondamenti e dei principali strumenti e metodi della geologia applicata ai fini: della progettazione di opere d'ingegneria civile (strade, dighe, gallerie); dell'utilizzo di rocce come materiali naturali da costruzione; dello studio idrogeologico e di vulnerabilità di acquiferi; dello studio e del monitoraggio dell'instabilità dei versanti.

Le principali conoscenze fornite saranno:

1. Il ciclo geologico delle rocce. Riconoscimento, classificazione e proprietà fisico-tecniche delle rocce;
2. La tettonica delle rocce (faglie e pieghe);
3. Proprietà tecniche delle rocce;
4. Elementi di rilevamento geologico-tecnico;
5. Fondamenti di idrogeologia e tecniche di studio di un acquifero
6. Strumenti e metodi per lo studio e il monitoraggio della franosità di un'area;
7. Conoscenze di base della Geologia Applicata alle grandi opere di Ingegneria Civile.

Le principali abilità saranno:

1. Analizzare e riconoscere i principali tipi di rocce;
 2. Analizzare ed interpretare i risultati di rilievi geologico_tecnici degli ammassi rocciosi;
 3. Studiare ed identificare i caratteri idrogeologici di un acquifero;
 4. Valutare la potenzialità idrica e la vulnerabilità di un acquifero;
 5. Identificare e analizzare la franosità di un'area ricorrendo ai principali metodi e strumenti di studio e monitoraggio.
 6. Applicazione dei principali metodi della geologia applicata alle grandi opere di ingegneria civile.
-

PREREQUISITI

Per un'efficace comprensione dei principali argomenti della Geologia Applicata, è necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze di base fornite dai corsi di Fisica e Chimica.

CONTENUTI DEL CORSO

1. Introduzione alla Geologia Applicata. Il ciclo geologico delle rocce. Caratterizzazione, classificazione e riconoscimento delle rocce. Le rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie. Le deformazioni tettoniche delle rocce: le faglie e le pieghe. Processi e prodotti di weathering delle rocce. Caratteri geologico-tecnici delle rocce: proprietà fisiche, idrogeologiche e meccaniche (resistenza a compressione, a trazione, a flessione, a taglio; caratteri di logorabilità delle rocce, ecc.). Elementi di rilevamento geologico-tecnico degli ammassi rocciosi. Riconoscimento e misura dei principali parametri geologico-tecnici delle discontinuità strutturali. Classificazioni tecniche delle rocce (25 ore).
-



-
2. Introduzione allo studio dell'instabilità dei versanti. Le frane: tipologie, caratteri geomorfologici e di attività. Metodi e strumenti di studio della franosità di un'area. Strumenti e metodi per il monitoraggio di un corpo di frana.
 3. Elementi di idrogeologia applicata. L'acqua nel terreno. Le principali leggi dell'idrodinamica sotterranea. Gli acquiferi: caratteri idrogeologici e idrodinamici. Acquiferi fessurati e porosi. Indagini e prove idrogeologiche. Le sorgenti: tipi e caratteri idrogeologici. Metodi di studio degli idrogrammi di portata. Il bilancio idrogeologico degli acquiferi. Vulnerabilità degli acquiferi: metodi di valutazione e casi di studio (25 ore).
 4. Geologia Applicata alle grandi opere di Ingegneria (strade, gallerie e dighe): problematiche geologico-tecniche nelle diverse fasi di progettazione e metodi di studio (10 ore).

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 60 ore di lezioni e di esercitazioni in aula e in laboratorio. Segnatamente sono previste 40 ore di lezioni frontali e 20 ore di esercitazioni guidate in aula e in laboratorio. A fine corso è prevista un'escursione tecnica. Per quanto riguarda le esercitazioni, gli studenti saranno divisi in gruppi (max 30 studenti per gruppo). Gli studenti avranno libero accesso al laboratorio per ulteriori esercitazioni individuali.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame consiste in un elaborato scritto costituito da cinque - sei domande aperte riguardanti tutti gli argomenti trattati nel corso. Una delle domande riguarda il riconoscimento macroscopico di una roccia. Qualora quest'ultimo risulti insufficiente, è necessario ripetere la prova. La durata della prova è prevista in tre ore.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

1. Appunti forniti dal docente durante le lezioni e disponibili sul sito.
2. Testi di riferimento:
 - L. Scesi, M. Papini, P. Gattinoni (2001) – Geologia Applicata : il rilevamento geologico tecnico (volumi 1 e 2). Casa Ed Ambrosiana Milano
 - M. Civita (2005) – Idrogeologia applicata e ambientale, HOEPLI ed

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver illustrato il programma del corso, gli obiettivi formativi e i metodi di verifica del profitto, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico delle lezioni (documenti in formato pdf). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento: il mercoledì dalle 15 alle 17 e il giovedì dalle 8,30 alle 10,30 presso il proprio ufficio.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

7 febbraio 2107, 28 febbraio 2017, 12 aprile 2017, 14 giugno 2017, 12 luglio 2017, 26 luglio 2017, 13 settembre 2017, 11 ottobre 2017, 15 novembre 2017, 13 dicembre 2017.

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI X NO

ALTRE INFORMAZIONI



Scuola di Ingegneria – Viale dell'Ateneo Lucano, 10 – 85100 Potenza

<http://ingegneria.unibas.it> - e-mail: scuolaingegneria.segreteria@unibas.it - tel 0971.205032/33 - fax (+39)0971 22115