

PROGRAMMA DEL CORSO DI GEOLOGIA APPLICATA

SETTORE SCIENTIFICO

GEO/05

CFU

6

SETTORE SCIENTIFICO

/**/

GEOS-03/B - GEO/05 - Geologia Applicata

CFU

/**/

6

OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

/**/ La figura dell'esperto in Geologia Applicata, sempre più richiesta per una corretta progettazione e realizzazione delle diverse opere pubbliche e private (edilizia, infrastrutture, opere di captazione, discariche ecc.) necessita di una formazione interdisciplinare e di un aggiornamento costante e puntuale. Ciò soprattutto dopo l'entrata in vigore del D.M. 17/01/2018-“Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” Pertanto Il corso si propone di fornire una preparazione quanto più aggiornata con riferimento ai più innovativi sistemi da utilizzare nel campo della realizzazione delle diverse opere ingegneristiche con particolare riferimento alle fondazioni delle stesse ed alle opere di contenimento in generale. Inoltre, il corso affronta nel dettaglio le varie problematiche da risolvere in fase di costruzione di gallerie, dighe, strade, aeroporti e ponti, ecc. e illustra nel dettaglio tutta la parte attinente l'Idrogeologia Applicata (opere di captazione e ricaptazione e interventi di bonifica degli acquiferi).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/**/

Il corso di Geologia Applicata include una solida comprensione dei principi fondamentali della geologia applicata alle tematiche di ingegneria civile, in particolare quelli relativi alla geotecnica e alla reologia dei materiali, all'idrogeologia, all'idraulica, al rischio idrogeologico e sismico e alla conoscenza ed interazione geotecnica delle strutture ed ai

trasporti. Il corso si propone di assicurare la capacità di applicare la conoscenza acquisita e di comprendere le modalità della sua corretta utilizzazione. Questo processo implica l'utilizzazione effettiva delle conoscenze acquisite per affrontare sfide e problemi reali nel settore della geologia applicata e dell'ingegneria civile. Durante il corso di Geologia Applicata gli studenti e le studentesse svilupperanno una elevata autonomia nella descrizione ed analisi dei processi. Questo avverrà grazie all'acquisizione e all'applicazione di strumenti di analisi contestuale e alla capacità di adattarsi autonomamente agli ambienti operativi. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di presentare oralmente e per iscritto teorie, approcci, metodi e tecniche relative al proprio ambito di studio e ricerca. Inoltre, saranno in grado di affrontare e risolvere problemi, formulare ipotesi e proporre soluzioni inerenti alla progettazione, alla gestione e al controllo delle opere. Le capacità comunicative saranno affinate tramite la partecipazione a esercitazioni, attività laboratoriali, seminari e relazioni delle esperienze di tirocinio. Le capacità di apprendimento sviluppate durante il corso consentiranno agli studenti di identificare concetti e questioni chiave nell'ambito della Geologia Applicata, della gestione del rischio idrogeologico e sismico, della gestione delle problematiche idrogeologiche e delle attività di monitoraggio strumentale più diffuse.

PREREQUISITI

/**/

Conoscenze dei fondamenti delle scienze matematiche, fisiche e chimiche.

PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI

/**/

MODULO 1 - Rilevamento geologico e Idrogeologico

1. Classificazione dei terreni e delle rocce 2. Rilevamento Geologico 3. Carta Geologica 4. La carta Idrogeologica 5. L'acqua nel sottosuolo 6. Circolazione idrica sotterranea 7. Piezometria 8. Le sorgenti e le opere di captazione 9. Pozzi e prove di emungimento 10. Il bilancio idrologico MODULO 2 - Indagini geognostiche e sismiche in sito 11. Indagini geognostiche dirette 12. Indagini geognostiche indirette 13. Il rischio sismico 14. Idrocarburi naturali MODULO 3 - Rischi idrogeologici, naturali e antropici 15. Rischi naturali 16. Stabilità dei pendii 17. Interventi di risanamento dei movimenti franosi 18. Le alluvioni 19. Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento 20. Le area di salvaguardia delle captazioni idriche 21. Bonifica degli acquiferi MODULO 4 - Progettazione e realizzazione delle diverse tipologie di opere 22. Le Dighe 23. Le gallerie 24. Le Cave 25. Le Discariche 26. Strutture in terra e di contenimento 27. Geologia Mineraria e Carboni fossili 28. La geotermia 29. Le georisorse e la pianificazione Protezione da rischi di inquinamento e sovrasfruttamento delle risorse idriche del Parco Regionale dei Monti Picentini - Caso Studio

ATTIVITÀ DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

/**/

Le attività di Didattica Interattiva (TEL-DI) consistono, per ciascun CFU, in 2 ore erogate in modalità sincrona su piattaforma Class, svolte dal docente anche con il supporto del tutor disciplinare, e dedicate a una o più tra le seguenti tipologie di attività:

- sessioni live, in cui il docente guida attività applicative, stimolando la riflessione critica e il confronto diretto con gli studenti tramite domande in tempo reale e discussioni collaborative;

- webinar interattivi, arricchiti da sondaggi e domande dal vivo, per favorire il coinvolgimento attivo e la costruzione della conoscenza;
- lavori di gruppo e discussioni in tempo reale, organizzati attraverso strumenti collaborativi come le breakout rooms, per sviluppare strategie di problem solving e il lavoro in team;
- laboratori virtuali collettivi, in cui il docente guida esperimenti, attività pratiche o l'analisi di casi di studio, rendendo l'apprendimento un'esperienza concreta e partecipativa;

Tali attività potranno essere eventualmente supportate da strumenti asincroni di interazione come per esempio:

- forum;
- wiki;
- quiz;
- glossario.

Si prevede l'organizzazione di almeno due edizioni di didattica interattiva sincrona nel corso dell'anno accademico. Si precisa che il ricevimento degli studenti, anche per le tesi di laurea, non rientra nel computo della didattica interattiva.

ATTIVITÀ DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/**/

Le attività di Didattica Erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 5 videolezioni della durata di circa 30 minuti. A ciascuna lezione sono associati:

- una dispensa (PDF) di supporto alla videolezione oppure l'indicazione di capitoli o paragrafi di un ebook di riferimento, scelto dal docente tra quelli liberamente consultabili in piattaforma da studentesse e studenti;
- un questionario a risposta multipla per l'autoverifica dell'apprendimento.

ATTIVITÀ DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/**/

Le attività di Didattica Erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 5 videolezioni della durata di circa 30 minuti. A ciascuna lezione sono associati:

- una dispensa (PDF) di supporto alla videolezione oppure l'indicazione di capitoli o paragrafi di un ebook di riferimento, scelto dal docente tra quelli liberamente consultabili in piattaforma da studentesse e studenti;
- un questionario a risposta multipla per l'autoverifica dell'apprendimento.

TESTO CONSIGLIATO

/**/

Ippolito F., Nicotera P., Lucini P., Civita M. & De Riso R. (1988) – Geologia Tecnica. ISEDI.

Desio A. (1973) – Geologia Applicata alla Ingegneria. HOEPLI. De Vallejo L.G. (2004) – Geoingegneria. Pearson Prentice Hall. Celico P. (1989) – Prospezioni idrogeologiche Vol.mi I e II. Liguori Editore.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

/**/

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti dell'insegnamento. L'esame in forma scritta consiste nello svolgimento di un test composto da 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta e, in caso di risposte errate o mancanti, non sarà attribuita alcuna penalità. Rispondendo correttamente a tutte le 31 domande, si conseguirà la lode.

Oltre alla prova d'esame finale, il percorso prevede attività di didattica interattiva sincrona e prove intermedie che consentono alle studentesse e agli studenti di monitorare il proprio apprendimento, attraverso momenti di verifica progressiva e consolidamento delle conoscenze. La partecipazione alle attività di didattica interattiva sincrona consente di maturare una premialità fino a 2 punti sul voto finale, attribuiti in funzione della qualità della partecipazione alle attività e dell'esito delle prove. Per accedere alle prove intermedie è necessario aver seguito almeno il 50% di ogni ora di didattica interattiva. Le prove intermedie possono consistere in un test di fine lezione o nella predisposizione di un elaborato. Le prove intermedie si considerano superate avendo risposto correttamente ad almeno l'80% delle domande di fine lezione. In caso di prove intermedie che prevedano la redazione di un elaborato, il superamento delle stesse ai fini della premialità sarà giudicata dal docente titolare dell'insegnamento. I punti di premialità, previsti per le prove intermedie, sono sommati al voto finale d'esame solo se la prova d'esame è superata con un punteggio pari ad almeno 18/30 e possono contribuire al conseguimento della lode. Le modalità d'esame descritte sono progettate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di applicazione delle stesse e consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dalla studentessa e dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette che avranno luogo durante la fruizione dell'insegnamento.

RECAPITI

/**/

claudia.caporizzo@unipegaso.it

sabino.aquino@unipegaso.it

OBBLIGO DI FREQUENZA

A studentesse e studenti viene richiesto di partecipare ad almeno il 70% dell'attività di didattica erogativa (70% della TEL-DE).

AGENDA

/**/

Nella sezione Informazioni Appelli, nella home del corso, per ogni anno accademico vengono fornite le date degli appelli d'esame.

Le attività di didattica interattiva sincrona sono calendarizzate in piattaforma nella sezione Class. Le attività di ricevimento di studenti e studentesse sono calendarizzate nella sezione Ricevimento Online.