



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN GEOSCIENZE

CLASSE LM-74: Scienze e tecnologie geologiche

PIANO DEGLI STUDI

per gli studenti che si iscrivono al I anno nell'a.a. 2019/20

Il Corso di laurea in Geoscienze prevede 2 curricula:

- Geologico ambientale
- Geofisico

Gli insegnamenti sono così classificati in base alla Tipologia di attività formativa (TAF):

A = attività formative di base
B = attività formative caratterizzanti
C = attività formative affini ed integrative
D = attività formative a scelta dello studente
E = prova finale
F = altre attività

Curriculum "Geologico ambientale"			
I anno (60 CFU)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Insegnamenti gruppo 1 (ambito geologico-stratigrafico-marino)		B	12
Insegnamenti gruppo 2 (ambito geomorfologico e geologico applicativo)		B	18
Insegnamenti gruppo 3 (ambito geofisico)		B	6
Petrologia	GEO/07	B	6
Geochimica ambientale	GEO/08	B	6
Insegnamenti gruppo 4		C	12
II anno (60 CFU)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Insegnamento a scelta gruppo 5		D	6
Insegnamento a scelta gruppo 5		D	6
Tirocinio		F	8
Prova finale		E	40

Lo studente dovrà scegliere 2 dei 3 insegnamenti del **gruppo 1** utilizzando la seguente tabella, per un totale di **12 CFU**:

Insegnamenti gruppo 1 (ambito geologico-stratigrafico-marino)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Micropaleontologia applicata	GEO/01	B	6
Dinamica e protezione dei litorali	GEO/02	B	6
Sistemi informativi territoriali per le geoscienze	GEO/03	B	6

Lo studente dovrà scegliere 3 dei 4 insegnamenti del **gruppo 2** utilizzando la seguente tabella, per un totale di **18 CFU**:



Insegnamenti gruppo 2 (ambito geomorfologico e geologico applicativo)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Geomorfologia applicata	GEO/04	B	6
Geologia applicata 2	GEO/05	B	6
Idrogeologia applicata	GEO/05	B	6
Rischio idrogeologico	GEO/05	B	6

Lo studente dovrà scegliere 1 dei 2 insegnamenti del **gruppo 3** utilizzando la seguente tabella, per un totale di **6 CFU**:

Insegnamenti gruppo 3 (ambito geofisico)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Laboratorio acquisizione ed elaborazione dati geofisici	GEO/11	B	6
Prospezioni geofisiche	GEO/11	B	6

Lo studente dovrà scegliere 2 dei 3 insegnamenti del **gruppo 4** utilizzando la seguente tabella, per un totale di **12 CFU**:

Insegnamenti gruppo 4			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Laboratorio di monitoraggio ambientale	GEO/02	C	6
Metodi spettroscopici di analisi	GEO/06	C	6
Petrografia del sedimentario	GEO/07	C	6

Infine, nel piano degli studi vanno inseriti 2 insegnamenti a scelta del **gruppo 5** (TAF D), per un totale di **12 CFU**, nel primo o secondo anno, selezionabili dalla seguente tabella:

INSEGNAMENTI A SCELTA GRUPPO 5			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Insegnamenti esplicitamente elencati nelle precedenti tabelle		D	
Sedimentologia applicata all'ambiente marino	GEO/02	D	6
Geologia marina	GEO/02	D	6
Modellazione strutturale del sottosuolo	GEO/03	D	6
Glaciologia	GEO/04	D	6
Geologia del cristallino	GEO/07	D	6
Analisi Geochimiche con elaborazioni dati	GEO/08	D	6
Geotermia	GEO/10	D	6
Metodi di potenziale	GEO/10	D	6
Sismometria e monitoraggio sismico	GEO/10	D	6
Monitoraggio geodetico e telerilevamento	GEO/10	D	6
Petrofisica integrata	GEO/11	D	6
Interpretazione sismica a riflessione	GEO/11	D	6
Oceanografia	GEO/12	D	6
Didattica delle Scienze	M-PED/03	D	6
Analisi Chimica strumentale	CHIM/01	D	6
Altri insegnamenti (*)			



(*) Per inserire nel piano di studi un insegnamento differente da quelli esplicitamente indicati nella precedente tabella, bisogna utilizzare il piano di studi cartaceo. In tal caso, il Consiglio di Corso di Studi valuta il piano di studi per verificarne la coerenza con il progetto formativo.

Curriculum "Geofisico"			
I anno (60 CFU)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Geologia marina	GEO/02	B	6
Idrogeologia applicata	GEO/05	B	6
Petrologia	GEO/07	B	6
Metodi di potenziale	GEO/10	B	6
Prospezioni geofisiche	GEO/11	B	6
Petrofisica integrata	GEO/11	B	6
Sismometria e monitoraggio sismico	GEO/10	C	6
Interpretazione sismica a riflessione	GEO/11	C	6
Laboratorio acquisizione ed elaborazione dati geofisici	GEO/11	C	6
Geotermia	GEO/10	C	6
Insegnamento a scelta gruppo Z		D	6
II anno (60 CFU)			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Modellazione strutturale del sottosuolo	GEO/03	B	6
Insegnamento a scelta gruppo Z		D	6
Tirocinio		F	8
Prova finale		E	40

Lo studente dovrà scegliere tre dei quattro insegnamenti TAF C. I corsi a scelta possono essere inseriti al secondo o al terzo anno.

Il curriculum Geofisico del corso LM in Geoscienze prevede diversi percorsi basati sulle seguenti possibilità offerte dagli insegnamenti opzionali:

Geofisica della terra solida e di esplorazione:
opzionali da insegnamenti a scelta di gruppo Z

*Geofisica con orientamento data science **

a.

Introduction to Machine Learning 6 CFU {da LM in DS&SC}

Data Analytics and Statistical Learning 6 CFU {da LM in DS&SC}

oppure

b. **

Statistical Machine Learning 6 CFU {da LM in DS&SC}

Data Management for Big Data 9 CFU {da LM in DS&SC}

*Geofisica con orientamento scientific computing **

due opzionali a scelta tra i seguenti:

Advanced Algorithms 6 CFU {da LM in Matematica}

Foundations of High Performance Computing 9 CFU {da LM in DS&SC}***

Numerical analysis 6 CFU {da LM in DS&SC}



* gli ultimi due percorsi sono consigliati per candidati che abbiano una solida base di matematica e informatica acquisita durante il percorso di laurea triennale.

** l'opzione (b) comporta l'inserimento di 3 CFU in sovrannumero

*** la scelta dell'insegnamento "Foundations of High Performance Computing" comporta l'inserimento di 3 CFU in sovrannumero

INSEGNAMENTI A SCELTA GRUPPO Z			
<i>Insegnamento</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Micropaleontologia applicata	GEO/01	D	6
Dinamica e protezione dei litorali	GEO/02	D	6
Sedimentologia applicata all'ambiente marino	GEO/02	D	6
Sistemi informativi territoriali per le geoscienze	GEO/03	D	6
Rischio Idrogeologico	GEO/05	D	6
Glaciologia	GEO/04	D	6
Geologia tecnica	GEO/05	D	6
Metodi spettroscopici di analisi	GEO/06	D	6
Petrografia del sedimentario	GEO/07	D	6
Geochimica ambientale	GEO/08	D	6
Geologia del cristallino	GEO/07	D	6
Monitoraggio geodetico e telerilevamento	GEO/10	D	6
Sismologia	GEO/10	D	6
Oceanografia	GEO/12	D	6
Geotermia	GEO/10	D	6
Sismometria e monitoraggio sismico	GEO/10	D	6
Interpretazione sismica a riflessione	GEO/11	D	6
Laboratorio acquisizione ed elaborazione dati geofisici	GEO/11	D	6

PROPEDEUTICITA'

Non sono previste propedeuticità.

DESCRIZIONE DEI METODI DI ACCERTAMENTO

L'accertamento delle conoscenze viene effettuato mediante esami di profitto e prove pratiche, orali e scritti. Il laureato sarà in grado di selezionare informazioni e metodologie richieste per la soluzione di problemi nell'ambito delle scienze della Terra, analizzando i dati a disposizione e formulando autonomamente gli schemi procedurali più opportuni per i differenti casi. L'effettivo possesso dell'autonomia di giudizio è verificato sia nella discussione della tesi di laurea che nelle prove orali previste dalle differenti discipline del corso di studi.

Il laureato sarà in possesso delle competenze richieste per redigere rapporti tecnici e relazioni scientifiche complete, sintetiche ed efficaci e di argomentare le scelte metodologiche ed interpretative in modo corretto sia in forma scritta che in forma verbale. L'accertamento dell'abilità comunicativa dello studente è previsto in sede di esame, di tirocinio e di tesi. La valutazione avviene attraverso le prove scritte ed orali richieste da ciascuno di questi passaggi della carriera dello studente. Il laureato sarà inoltre in grado di approfondire autonomamente le conoscenze e le competenze acquisite nel percorso formativo, dedicando costante attenzione agli sviluppi tecnico-scientifici nell'ambito delle scienze della Terra. L'effettivo possesso della capacità di ulteriore autonomo apprendimento viene valutato attraverso l'analisi e la discussione della tesi.

Le attività di stage e di tirocinio vengono valutate attraverso il monitoraggio da parte dei tutor interni, per quanto concerne i tirocini o gli stage svolti presso altre Università. Per tutti le tipologie di stage e tirocinio è prevista una breve relazione ed una presentazione dell'attività svolta e dei risultati conseguiti.