



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Nozioni di idraulica e trasporto solido		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-01/B (ex ICAR 02)		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale (3 CFU)/ laboratorio (3 CFU)		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore scientifico disciplinare sviluppa le tematiche del ciclo dell’acqua in relazione al disegno di strategie sostenibili per la difesa del suolo e della costa, la protezione ambientale, e l’adattamento alle variazioni climatiche e ambientali. Tratta aspetti teorici e applicativi dell’ingegneria delle acque, con riferimento a: protezione delle persone, dell’ambiente antropizzato e naturale dalle alluvioni, dalla siccità, dalle mareggiate, da colate e frane innescate dall’acqua, da inquinanti nelle acque superficiali; le interazioni con gli ecosistemi. I domini applicativi includono le vie d’acqua; le opere di sistemazione fluviale in una visione di gestione integrata del rischio idraulico e idrologico.			
Obiettivi formativi: L’insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni necessarie per comprendere le dinamiche fluviali, costiere (estuari e delta) e di correnti di torbida sottomarine. Tali nozioni includono il tracciamento qualitativo dei profili di moto permanente, il calcolo di trasporto solido al fondo ed in sospensione, e cenni ai fenomeni di trasporto sottomarini ad opera di fluidi Newtoniani (correnti di densità e di torbida).			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Paleontologia dei Vertebrati		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-02/A		CFU: 6	
Anno di corso:		Tipologia di Attività Formativa:	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso si occupa dello studio dei Vertebrati fossili al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Analizza inoltre le grandi crisi biologiche al fine di interpretare i cambiamenti globali con riferimento anche a quelli recenti.			
Obiettivi formativi: Formazione di specialisti in Paleontologia e Tafonomia dei vertebrati, per guidare spedizioni di ricerca e di scavo per le SSBAA, organizzare mostre e conferenze presso i Musei di Scienze Naturali, enti locali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Petrologia del metamorfico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-1/B già GEO/07		CFU: 6	
Anno di corso: 1		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi all’analisi della struttura e composizione delle rocce e la parametrizzazione dei loro processi genetici, in relazione agli ambienti geodinamici di formazione. Tali conoscenze sono essenziali per comprendere la struttura e l’evoluzione della Terra e di altri corpi extraterrestri. Ambiti specifici di competenza del settore sono: struttura, composizione e origine delle rocce metamorfiche; caratterizzazione petrochimica e petrofisica, analisi microscopica multi-scala delle rocce; interpretazione e modellizzazione termodinamica dei processi petrogenetici, anche mediante studi sperimentali e teorici sulla stabilità di associazioni mineralogiche; rilevamenti, cartografia e studi petrogenetico-strutturali di complessi metamorfici; studi di petrografia regionale. I contenuti di cui sopra trovano espressione efficace, inoltre, nella museologia naturalistica, nella protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio geologico quale componente dei beni naturali e culturali, nell’educazione scientifica e nella didattica delle geoscienze.			
Obiettivi formativi: il corso intende fornire gli strumenti di conoscenza per comprendere i principali aspetti del processo metamorfico e per il riconoscimento e la classificazione delle rocce metamorfiche in sezione sottile			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: METODI ELETTROMAGNETICI NELL'ESPLORAZIONE GEOFISICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04/B		CFU: 6 (5 LF + 1 LAB)	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alle metodologie di misura, acquisizione, elaborazione e interpretazione di dati geofisici per la determinazione delle strutture geologiche e delle caratteristiche fisiche del sottosuolo. Il settore si occupa dello sviluppo di metodologie per la modellizzazione diretta e inversa, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati di superficie, dell'integrazione fra loro e con dati di altra natura. L'esplorazione geofisica del sottosuolo si applica: allo studio della crosta terrestre; alla mappatura e alla valutazione delle georisorse (idrocarburi, fluidi geotermici, risorse idriche e minerarie); alla caratterizzazione del sottosuolo e al monitoraggio 4D per stoccaggio di CO ₂ ; alla definizione dei rischi sismico, vulcanico, idraulico e di stabilità di versante; allo studio delle componenti ambientali relative al suolo e sottosuolo e all'ambiente idrogeologico; allo studio del sottosuolo e dei manufatti a fini naturalistici, geologico- tecnici, geotecnici. Contribuisce alla caratterizzazione del sottosuolo, alla diagnostica e al monitoraggio anche ai fini dell'ingegneria civile e degli interventi sui beni culturali. I contenuti di cui sopra trovano espressione efficace, inoltre, nella protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio geologico quale componente dei beni naturali e culturali, nell'educazione scientifica e nella didattica delle geoscienze.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire competenze avanzate sui metodi elettromagnetici di esplorazione e sulle relative tecniche di acquisizione, elaborazione, modellizzazione e interpretazione dei dati, finalizzate alla valutazione dei rischi naturali, all'esplorazione di risorse energetiche, alle problematiche geo-ambientali, di ingegneria civile e dei Beni Culturali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Mineralogia sistematica regionale con laboratorio		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/A		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: a scelta dello studente	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Lo studio dei minerali, allo scopo di determinarne la variabilità strutturale e composizionale, le trasformazioni in diverse condizioni ambientali, i processi genetici e di crescita, anche in relazione agli aspetti applicativi e mediante ricerche analitiche, cristallografiche, cristallochimiche e sperimentali, per la comprensione dei materiali naturali, dell'evoluzione e della struttura della Terra.			
Obiettivi formativi: Il corso vuole fornire le conoscenze sulle principali specie mineralogiche italiane in correlazione a specifiche località di rinvenimento, ponendo particolare attenzione alla mineralogia campana e a quella vesuviana. Verranno quindi descritte le diverse specie mineralogiche con le loro particolari caratteristiche genetiche, morfologiche, cristallochimiche e ambientali. Gli studenti potranno osservare in laboratorio i minerali provenienti da alcune regioni italiane che per motivi economici o scientifici ricoprono una particolare importanza.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuno			
Propedeuticità in uscita: Nessuno			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale Discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

"RILEVAMENTO GEOLOGICO-TECNICO"

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2022-2023

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Rilevamento geologico-tecnico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03			CFU: 6
Anno di corso: 2024-2025	Tipologia di Attività Formativa: LF (2 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (2 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: ... caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi ... mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di campo la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale a quella vasta, dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile e mineraria, i fenomeni di instabilità, lo studio idrogeologico della circolazione idrica sotterranea...			
Obiettivi formativi: Il corso è finalizzato all'acquisizione delle conoscenze sui metodi e sulle tecniche del rilevamento geologico-tecnico, idrogeologico e geomorfologico-applicativo, utilizzabili per la soluzione di problematiche geologiche inerenti alla progettazione di opere dell'ingegneria civile e la pianificazione territoriale. Sulla base delle conoscenze già acquisite nei corsi di base d'ambito geologico-applicativo e geomorfologico e di ulteriori nozioni teoriche, lo studente è guidato in un percorso di formazione prevalentemente pratico basato su attività di campo e di laboratorio.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E RISCHI NATURALI CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-25

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Rilievo ed analisi dei giacimenti minerali		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: 04/GEOS-01/D, già GEO/09		CFU: 6 = 2 LF + 2 LAB + 2 AC	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: a scelta libera	
Modalità di svolgimento: L'insegnamento prevede 16 ore di lezioni frontali, 24 ore di laboratorio, e 32 ore di attività di campo			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi: alla prospezione, modellizzazione, rappresentazione cartografica, valutazione geostatistica-geoeconomica e valorizzazione delle materie prime naturali, nella forma di minerali e rocce; ... ; all'utilizzo delle georisorse			
Obiettivi formativi: L'obiettivo del corso è fornire un'adeguata cultura nel campo del rilievo ed analisi di giacimenti minerali metallici. Il percorso formativo del corso intende fornire un'adeguata preparazione scientifica e capacità di riconoscere ed analizzare, in campo e laboratorio, le diverse componenti e facies presenti in distretti minerali mineralizzati, con riferimento particolare a giacimenti di tipo idrotermale e di origine supergenica. Il corso prevede attività di laboratorio finalizzate a produrre ed analizzare dati mineralogici e geochimici per la modellizzazione genetica di corpi mineralizzati. L'attività di campo mira a fornire competenze avanzate sul rilevamento di aree mineralizzate in contesti geologici complessi. Lo studente deve avere capacità di comunicare a specialisti e non specialisti in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni e le conoscenze sullo studio dei giacimenti minerali, anche mediante l'utilizzo in forma scritta e orale della lingua inglese e dei lessici disciplinari, utilizzando all'occorrenza gli strumenti informatici necessari per la presentazione, l'acquisizione e lo scambio di dati scientifici anche attraverso elaborati scritti, attività cartografiche, diagrammi e schemi. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici di ambito giacimentologico in lingua inglese.			
Propedeuticità in ingresso: -			

Propedeuticità in uscita:

-

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Prova orale e discussione di elaborato progettuale.

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO "SISTEMI INTEGRATI DI INDAGINI E MONITORAGGIO" CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2022-2023

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Sistemi integrati di indagine e monitoraggio		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03		CFU: 6	
Anno di corso: 2024-2025	Tipologia di Attività Formativa: LF (3 CFU) – LAB (1 CFU) – AC (2 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi... Mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di campo e laboratorio, le tecniche di telerilevamento, il monitoraggio e la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale ...dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile e mineraria, i fenomeni di instabilità, lo studio idrogeologico della circolazione idrica sotterranea....			
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze sui criteri di programmazione di indagini e monitoraggio, in situ e da remoto, per la realizzazione di modelli geologici e geotecnici finalizzati alla progettazione di opere dell'ingegneria civile in relazione alle normative tecniche vigenti o al miglioramento statico di opere esistenti.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: BIOSTRATIGRAPHY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA (GEOS-02A)		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: Affine o Integrativa	
Modalità di svolgimento: Lezioni frontali e di laboratorio con osservazione di sezioni sottili al microscopio.			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa alla ricostruzione dei paleoambienti e alla evoluzione della vita nel passato. I contenuti scientifici del settore costituiscono la base della didattica delle geoscienze, dell'educazione/divulgazione scientifica di base, della museologia naturalistica, e dell'individuazione, caratterizzazione e conservazione di siti geo-paleontologici. La Paleontologia si occupa dello studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti, lo studio dei meccanismi di preservazione e l'analisi del ruolo sedimentogenetico. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica. Analizza inoltre le grandi crisi biologiche al fine di interpretare i cambiamenti globali con riferimento anche a quelli recenti.			
Obiettivi formativi: Acquisire competenze metodologiche di analisi biostratigrafica. Riconoscimento dei taxa indice e datazione biostratigrafica di successioni carbonatiche di acqua bassa dal Triassico Superiore al Luteziano e loro possibile applicazione alla geologia del petrolio.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto – a risposta multipla			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: PALEOANTROPOLOGIA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-02A, Paleontologia e Paleoecologia		CFU: Record fossile e storia dell'uomo, 4 CFU Etologia evolutiva del genere <i>Homo</i> , 2 CFU	
Anno di corso:	Tipologia di Attività Formativa:		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dei processi relativi alla ricostruzione dei paleoambienti e alla evoluzione della vita nel passato. I contenuti scientifici del settore costituiscono la base della didattica delle geoscienze, dell'educazione/divulgazione scientifica di base, della museologia naturalistica, e dell'individuazione, caratterizzazione e conservazione di siti geo-paleontologici. La Paleontologia si occupa dello studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti, lo studio dei meccanismi di preservazione e l'analisi del ruolo sedimentogenetico. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica. Analizza inoltre le grandi crisi biologiche al fine di interpretare i cambiamenti globali con riferimento anche a quelli recenti. Si occupa delle tecniche di recupero, conservazione, gestione e fruizione dei beni paleontologici sul territorio e nelle strutture museali.</i>			
Obiettivi formativi: Comprensione delle dinamiche micro e macroevolutive, acquisizione delle tecniche di base necessarie allo studio dei processi evolutivi in relazione all'evoluzione umana			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:			

Prova Orale, consistente nella verifica della capacità di riconoscimento dei fossili, conoscenza delle specie e della loro evoluzione, conoscenza dell'etologia evolutiva umana

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola:

Dipartimento: Scienze della Terra dell'ambiente e delle risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Applicazioni Tecnologiche ed Ambientali dei Minerali Industriali		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-01/D		CFU: 6 (4LF + 2LAB)	
Anno di corso: 2		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: “Il settore include le competenze scientifiche didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi: valorizzazione delle materie prime naturali, nella forma di minerali e rocce; economia circolare applicata alle geo risorse (recycling e materie prime-seconde); alle interazioni e all’impatto ambientale dei processi di uso delle georisorse, con analisi e progettazione di interventi conservativi, risanativi, di recupero e difesa dei diversi ambienti; ai processi e prodotti di trasformazione industriale; alle applicazioni archeometriche; alla caratterizzazione dei geomateriali naturali (minerali e rocce) e di trasformazione (leganti,ceramici s.l., vetri) impiegati in opere d’interesse storico-artistico e architettonico”			
Obiettivi formativi: Il corso di applicazioni tecnologiche ed ambientali dei minerali industriali ha lo scopo di aiutare lo studente a comprendere i vari settori di applicazione dei principali minerali industriali ed inoltre permetterà di acquisire le principali tecniche di caratterizzazione degli stessi. Durante il corso impareranno ad utilizzare software specifici in particolare High Score Plus, Panalytical.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova scritta e orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: FORENSIC MINERALOGY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano, inglese	
SSD: GEOS-01/A		CFU: 6	
Anno di corso: Primo		Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante	
Modalità di svolgimento: L'insegnamento prevede l'erogazione di didattica frontale ed esercitazioni di laboratorio.			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Corso mira a consolidare le competenze scientifiche inerenti agli aspetti relativi alla mineralogia e in particolare allo studio dei minerali e dei loro corrispondenti sintetici. Le ricerche di carattere analitico e sperimentale trovano applicazioni nella descrizione degli ambienti naturali e antropici essenziali per la comprensione dei materiali naturali e non, delle biomineralizzazioni e delle interazioni geosfera-biosfera e della caratterizzazione e protezione dei beni culturali.			
Obiettivi formativi: Il corso di <i>Forensic Mineralogy</i> rappresenta un percorso formativo mirato al potenziamento delle nozioni tecniche necessarie alla comprensione degli aspetti scientifici relativi ad indagini in ambito forense, con particolare riferimento al ruolo ricoperto dalle Geoscienze. Il corso propone inoltre un recupero/approfondimento delle conoscenze mineralogiche e petrografiche (sia teoriche che laboratoriali) orientate verso accertamenti tecnici, rilievi, analisi ed esami dei geomateriali di interesse forense. I corsisti potranno quindi acquisire competenze specifiche delle discipline scientifiche minero-petrografiche attraverso un approccio attraente e innovativo.			
Contenuti del Corso: INTRODUZIONE ALLE SCIENZE GEOFORENSI: Cenni storici sulle scienze geoforensi, La mineralogia forense, L'approccio scientifico alla scena del crimine. I GEOMATERIALI DI INTERESSE NELLE INDAGINI FORENSI: Minerali e rocce, Materiali da costruzione, Sedimenti e materiale pedogenetico, leghe e metalli preziosi, biominerali; INTRODUZIONE ALLE PRINCIPALI TECNICHE ANALITICHE PER LA CLASSIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI GEOMATERIALI DI INTERESSE FORENSE: diffrazione ai raggi X, spettroscopia Raman e FTIR, analisi termiche, microscopia ottica, microscopia elettronica SEM/EDS, analisi isotopiche. CASI STUDIO.			

Propedeuticità in ingresso: nessuna

Propedeuticità in uscita: nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Lo studente può scegliere di sostenere l'esame oralmente su tutti gli argomenti del corso, oppure può optare per la discussione di un elaborato progettuale, che consiste in una presentazione PowerPoint su uno degli argomenti del corso. L'argomento dovrà essere concordato con il docente del corso, sviluppato in tutti gli aspetti salienti, con esempi di casi-studio presi dalla letteratura scientifica e cenni alle tecniche analitiche pertinenti all'argomento stesso.

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: FRONTIER ISOTOPE GEOCHEMISTRY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano, inglese	
SSD: GSD 04/ GEOS-01/C-Geochimica e vulcanologia		CFU: 5 di 6 CFU	
Anno di corso: Il anno	Tipologia di Attività Formativa: Lezioni frontali ed attività laboratorio		
Modalità di svolgimento: Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per 32 h delle ore totali, b) attività in laboratorio per effettuare analisi isotopiche di campioni organici/inorganici (1 CFU+ 1 CFU tenuto dal prof. Massimo D’Antonio)			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi <u>e dei loro isotopi</u> , inclusi gli aspetti geocronologici, nelle sfere terrestri (Terra solida, pedosfera, idrosfera, biosfera, atmosfera, criosfera) ed extraterrestri. L'applicazione delle conoscenze è determinante per la comprensione dell'evoluzione della Terra e dei corpi extraterrestri, l'identificazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali strategiche, inclusa l'energia geotermica, la definizione dei processi biogeochimici, lo studio del paleoclima, la valutazione delle pericolosità e la mitigazione dei rischi da inquinamento ambientale e da attività vulcanica.			
Obiettivi formativi: Il corso è incentrato sugli isotopi stabili e radiogeni che rappresentano una potente fonte di informazioni in tutti i rami delle Scienze della Terra. Saranno presentati studi relativi alla ricerca delle cause dell’inquinamento idrico, atmosferico e dei suoli mediante analisi isotopiche, come pure le applicazioni nel campo dei controlli di qualità di prodotti alimentari e negli studi di autenticità degli alimenti. Saranno illustrate le applicazioni delle sistematiche isotopiche in campo archeometrico, paleontologico ed antropologico che hanno consentito di ottenere informazioni sulle vie di circolazione di manufatti e materie ma anche sugli spostamenti delle popolazioni antiche e degli animali. Sarà inoltre fornita una introduzione ai fondamenti della geochimica isotopica dei gas nobili e degli isotopi cosmogenici e le possibili applicazioni nello studio dell’origine e dell’evoluzione della Terra.			

L'Obiettivo dell'insegnamento proposto è di fornire agli studenti una panoramica degli studi attuali basati sui traccianti isotopici in vari campi di ricerca, grazie all'uso di tecniche avanzate per le analisi isotopiche di campioni sia organici che inorganici.

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Discussione di un articolo scientifico riferito ad un argomento del corso, a scelta dello studente, mediante presentazione in PowerPoint

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE L-___/LM-74/LM-___(c.u.)

Scuola: Politecnica e delle Scienze di base

Dipartimento: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DiSTAR)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: MORFOTETTONICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: GEO/04		CFU:6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: AFFINE DI PERCORSO	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: “studio sperimentale e teorico delle forme della superficie terrestre anche in relazione con l’assetto geologico. I campi di applicazione riguardano: le ricostruzioni morfoevolutive e paleoambientali del paesaggio, anche attraverso lo studio dei depositi quaternari.”		
Obiettivi formativi: Approfondire le conoscenze sulle possibili modalità di interazione tra dinamica esogena e deformazione della superficie terrestre su diverse scale temporali (neotettonica e tettonica attiva), attraverso il riconoscimento di forme del rilievo di origine tettonica a diverse scale su carte topografiche, modelli digitali del terreno e sul campo.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale		

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Chimica dei Minerali per le Rocce Ignee		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/B Petrologia		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: A scelta libera	
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi all'analisi della struttura e composizione delle rocce e la parametrizzazione dei loro processi genetici, in relazione agli ambienti geodinamici di formazione analisi microscopica multi-scala delle rocce studi sperimentali e teorici sulla stabilità di associazioni mineralogiche in rocce e magmi			
Obiettivi formativi: Il corso ‘Chimica dei Minerali per le Rocce Ignee’ prevede lo studio della chimica delle fasi minerali principali e accessorie, e dei vetri, presenti nelle rocce. Si analizzeranno gli assemblaggi mineralogici delle rocce ignee subalcaline, alcaline, fortemente alcaline e di intrusioni stratificate ed i processi legati alla cristallizzazione delle fasi accessorie nelle rocce. Il percorso formativo comprenderà anche una fase durante la quale lo studente imparerà a riconoscere le strutture e le composizioni dei minerali. Lo studente dovrà dimostrare di conoscere il significato della composizione chimica dei minerali e dei vetri, e di applicarle a casi naturali e/o sintetici (e.g., materiali ceramici).			
Propedeuticità in ingresso: NESSUNA			
Propedeuticità in uscita: NESSUNA			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'ESAME PREVEDE UNA PROVA SCRITTA E UNA PROVA ORALE			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Climatologia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04/C		CFU: 6	
Anno di corso: 2025-2026		Tipologia di Attività Formativa: Percorso 4: Insegnamento Affine e Integrativo Insegnamento a scelta libera	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le competenze del settore riguardano i processi fisici che caratterizzano la dinamica dei fluidi terrestri con lo specifico taglio e le finalità proprie delle Scienze della Terra e loro applicazioni ambientali. In particolare, il settore si occupa della struttura ed evoluzione dell'atmosfera e dell'idrosfera; della circolazione dei fluidi in tutti i comparti della Terra fluida e delle loro interazioni, attraverso scambi sia di massa che di energia. Vengono utilizzate tecniche prevalentemente fisiche e matematiche, sia di carattere teorico e modellistico, sia di carattere sperimentale e osservativo. Le indagini sperimentali includono misure dalla superficie, in mare e in atmosfera e tecniche di telerilevamento, misure geodetiche e topografiche anche per l'analisi dei rischi naturali. Il settore cura anche l'educazione scientifica e la didattica delle geoscienze.			
Obiettivi formativi: Capire: i fondamenti della meteorologia e della climatologia; come il clima sia cambiato nel tempo e come potrebbe cambiare in futuro; i meccanismi principali che hanno causato questi cambiamenti. Avere una conoscenza dettagliata dei cambiamenti climatici e delle cause naturali ed antropiche che dei cambiamenti climatici dal 1850 ad oggi.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuno			
Propedeuticità in uscita: Nessuno			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Distribuzione dei metalli rari (REE-HFSE) in rocce magmatiche		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/B Petrologia		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: a scelta libera	
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi all'analisi della struttura e composizione delle rocce e la parametrizzazione dei loro processi genetici, in relazione agli ambienti geodinamici di formazione analisi microscopica multi-scala delle rocce studi sperimentali e teorici sulla stabilità di associazioni mineralogiche in rocce e magmi			
Obiettivi formativi: Il corso prevede lo studio degli assemblaggi mineralogici tipici di rocce magmatiche con particolare attenzione alle fasi minerali che più facilmente incorporano nella loro struttura cristallina elementi come le terre rare (REE; La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Y, Er, Tm, Yb, Lu) e gli elementi ad alta forza di campo (HFSE; Zr, Hf, Nb, Ta, Ti). La loro distribuzione è strettamente collegata ai processi di formazione e differenziazione delle rocce magmatiche.			
Propedeuticità in ingresso: NESSUNA			
Propedeuticità in uscita: NESSUNA			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'ESAME PREVEDE UNA PROVA SCRITTA E UNA PROVA ORALE			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Oceanografia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04/C		CFU: 6	
Anno di corso: 2025-2026	Tipologia di Attività Formativa: Percorso 5: Insegnamento Curricolare Tutti i Percorsi: Insegnamento a scelta libera		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le competenze del settore riguardano i processi fisici che caratterizzano la dinamica dei fluidi terrestri con lo specifico taglio e le finalità proprie delle Scienze della Terra e loro applicazioni ambientali. In particolare, il settore si occupa della struttura ed evoluzione dell'atmosfera e dell'idrosfera; della circolazione dei fluidi in tutti i comparti della Terra fluida e delle loro interazioni, attraverso scambi sia di massa che di energia. Vengono utilizzate tecniche prevalentemente fisiche e matematiche, sia di carattere teorico e modellistico, sia di carattere sperimentale e osservativo. Le indagini sperimentali includono misure dalla superficie, in mare e in atmosfera e tecniche di telerilevamento, misure geodetiche e topografiche anche per l'analisi dei rischi naturali. Il settore cura anche l'educazione scientifica e la didattica delle geoscienze.			
Obiettivi formativi: Lo studente comprenderà tutti i principali aspetti fisici che regolano i fenomeni oceanografici e sarà in grado di interpretare vari dati oceanografici.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuno			
Propedeuticità in uscita: Nessuno			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Rocce ignee alcaline e mineralizzazioni associate		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/B Petrologia		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: Affine	
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi all'analisi della struttura e composizione delle rocce e la parametrizzazione dei loro processi genetici, in relazione agli ambienti geodinamici di formazione analisi microscopica multi-scala delle rocce studi sperimentali e teorici sulla stabilità di associazioni mineralogiche in rocce e magmi			
Obiettivi formativi: Elevate concentrazioni in terre rare (REE; La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Y, Er, Tm, Yb, Lu) ed in elementi ad alta forza di campo (HFSE; Zr, Hf, Nb, Ta, Ti) sono tipiche di rocce ignee alcaline e peralcaline e carbonatiti. La maggior parte dei depositi ignei di REE e HFSE si trova all'interno di aree tettoniche continentali stabili associate a contesti intracontinentali, anorogenici ed estensionali. La fonte di questi elementi è il magma iniziale. Queste concentrazioni nel magma aumentano durante il processo di cristallizzazione frazionata e di accumulo che avvengono nella camera magmatica. Gli strati ricchi di minerali di REE e HFSE sono associati all'accumulo di cristalli sui bordi della camera magmatica. Inoltre, questi depositi sono anche associati a venature tardive e alla sostituzione di minerali di formazione precedente. Le principali fasi minerali contenenti REE e HFSE includono i gruppi dell'eudialyte, della rinkite, della wöhlerite e del pirocloro, i supergruppi della perovskite e dell'apatite.			
Propedeuticità in ingresso: NESSUNA			
Propedeuticità in uscita: NESSUNA			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'ESAME PREVEDE UNA PROVA SCRITTA E UNA PROVA ORALE			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO "SISTEMI INTEGRATI DI INDAGINI E MONITORAGGIO" CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Sistemi integrati di indagine e monitoraggio		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03		CFU: 6	
Anno di corso:	Tipologia di Attività Formativa: LF (3 CFU) – LAB (1 CFU) – AC (2 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi... Mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di campo e laboratorio, le tecniche di telerilevamento, il monitoraggio e la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale ...dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile e mineraria, i fenomeni di instabilità, lo studio idrogeologico della circolazione idrica sotterranea....			
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze sui criteri di programmazione di indagini e monitoraggio, in situ e da remoto, per la realizzazione di modelli geologici e geotecnici finalizzati alla progettazione di opere dell'ingegneria civile in relazione alle normative tecniche vigenti o al miglioramento statico di opere esistenti.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

"GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA CIVILE"

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Geologia Applicata all'Ingegneria Civile		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03			CFU: 8
Anno di corso:	Tipologia di Attività Formativa: LF (5 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (1 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: ...applicazioni delle geoscienze e delle tecnologie geologiche nel campo delle opere dell'ingegneria civile ... per lo studio dell'interazione con i processi geologici reperimento dei materiali geologici da costruzione, della caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi... caratterizzazione geologico-tecnica di campo e laboratorio ... competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale ... dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile.			
Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze teoriche e pratiche per la caratterizzazione tecnica delle terre e delle rocce e per la ricostruzione di modelli geologico-tecnici del sottosuolo, funzionali alla progettazione, costruzione e gestione delle opere di Ingegneria Civile nel rispetto delle normative tecniche ed ambientali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: GIS e pericolosità geologiche		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-03/B (ex GEO/05)		CFU: 6	
Anno di corso: primo		Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale/ laboratorio	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alle applicazioni delle geoscienze e delle tecnologie geologiche nel campo delle opere dell’ingegneria civile per lo studio dell’interazione con i processi geologici. Esso comprende lo studio: della pericolosità e del rischio da processi di frana, geo-idrologici e fluviali, sismici, della pianificazione territoriale; della caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi; degli aspetti normativi e geo-etici. Mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di laboratorio, le tecniche di telerilevamento, il monitoraggio e la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale a quella vasta, dei fattori che influenzano l’ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile, i fenomeni di instabilità, la valutazione della vulnerabilità. I contenuti di cui sopra trovano espressione efficace, inoltre, nella protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio geologico quale componente dei beni naturali e culturali, nell’educazione scientifica e nella didattica delle geoscienze			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni specialistiche nell'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali con particolare riferimento all'utilizzo di modelli empirici, deterministici e probabilistici per la valutazione della Suscettibilità/Pericolosità da frana ed alluvione. Nello specifico saranno analizzati differenti fenomeni naturali con il fine di produrre cartografie geotematiche. Altresì, saranno fornite informazioni specialistiche inerenti sistemi di monitoraggio tradizionale ed avanzato.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

"RILEVAMENTO GEOLOGICO-TECNICO"

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Rilevamento geologico-tecnico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03			CFU: 6
Anno di corso:	Tipologia di Attività Formativa: LF (2 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (2 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: ... caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi ... mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di campo la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale a quella vasta, dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile e mineraria, i fenomeni di instabilità, lo studio idrogeologico della circolazione idrica sotterranea...			
Obiettivi formativi: Il corso è finalizzato all'acquisizione delle conoscenze sui metodi e sulle tecniche del rilevamento geologico-tecnico, idrogeologico e geomorfologico-applicativo, utilizzabili per la soluzione di problematiche geologiche inerenti alla progettazione di opere dell'ingegneria civile e la pianificazione territoriale. Sulla base delle conoscenze già acquisite nei corsi di base d'ambito geologico-applicativo e geomorfologico e di ulteriori nozioni teoriche, lo studente è guidato in un percorso di formazione prevalentemente pratico basato su attività di campo e di laboratorio.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Stabilità dei versanti		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-03/B (ex GEO/05)		CFU: 6	
Anno di corso: secondo		Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale/ laboratorio/campo	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alle applicazioni delle geoscienze e delle tecnologie geologiche nel campo delle opere dell'ingegneria civile per lo studio dell'interazione con i processi geologici. Esso comprende lo studio: della pericolosità e del rischio da processi di frana, geo-idrologici e fluviali, sismici, della pianificazione territoriale; della caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi; degli aspetti normativi e geo-etici. Mediante la caratterizzazione geologico-tecnica di laboratorio, le tecniche di telerilevamento, il monitoraggio e la cartografia tematica, sono sviluppate le principali competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale a quella vasta, dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile, i fenomeni di instabilità, la valutazione della vulnerabilità. I contenuti di cui sopra trovano espressione efficace, inoltre, nella protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio geologico quale componente dei beni naturali e culturali, nell'educazione scientifica e nella didattica delle geoscienze.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti di fornire approfondite conoscenze teoriche e pratiche necessarie all'analisi della pericolosità e del rischio da frana, con riferimento a vari contesti geologici e geomorfologici, e alla creazione di modelli geologico-tecnici per la scelta di interventi di stabilizzazione dei pendii naturali e artificiali.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

"GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA CIVILE"

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2022-2023

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Geologia Applicata all'Ingegneria Civile		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: 04/GEOS-03		CFU: 8	
Anno di corso: 2024-2025	Tipologia di Attività Formativa: LF (5 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (1 CFU)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: ...applicazioni delle geoscienze e delle tecnologie geologiche nel campo delle opere dell'ingegneria civile ... per lo studio dell'interazione con i processi geologici reperimento dei materiali geologici da costruzione, della caratterizzazione geologico-tecnica delle terre, delle rocce e degli ammassi rocciosi... caratterizzazione geologico-tecnica di campo e laboratorio ... competenze che riguardano la modellazione, dalla scala locale ... dei fattori che influenzano l'ubicazione, la progettazione, la costruzione e la manutenzione delle opere di ingegneria civile.			
Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze teoriche e pratiche per la caratterizzazione tecnica delle terre e delle rocce e per la ricostruzione di modelli geologico-tecnici del sottosuolo, funzionali alla progettazione, costruzione e gestione delle opere di Ingegneria Civile nel rispetto delle normative tecniche ed ambientali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna oltre il conseguimento della L34			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale finale.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE I RISCHI NATURALI CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-25

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Giacimenti Minerari		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: 04/GEOS-01/D, già GEO/09		CFU: 6 = 2 LF + 2 LAB + 2 AC	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: L'insegnamento prevede 16 ore di lezioni frontali, 24 ore di laboratorio, e 32 ore di attività di campo			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi: alla prospezione, modellizzazione, rappresentazione cartografica, valutazione geostatistica-geoeconomica e valorizzazione delle materi prime naturali, nella forma di minerali e rocce; ... ; all'utilizzo delle georisorse			
Obiettivi formativi: L'obiettivo del corso è fornire un'adeguata cultura nel campo dei giacimenti minerari, della geologia e della mineralogia applicata ai giacimenti minerari. Il percorso formativo del corso intende fornire un'adeguata preparazione scientifica e capacità di discernere tra diversi tipi di giacimenti e stili minerogenetici, in relazione ai diversi contesti tettonici esistenti sulla Terra. Il corso prevede attività di laboratorio finalizzate ad elaborare ed interpretare dati mineralogici e geochimici per la modellizzazione (anche 3D) di corpi mineralizzati. L'attività di campo mira a fornire competenze di base sul rilevamento di aree mineralizzate in contesti geologici complessi. Lo studente deve avere capacità di comunicare a specialisti e non specialisti in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni e le conoscenze sullo studio dei giacimenti minerari, anche mediante l'utilizzo in forma scritta e orale della lingua inglese e dei lessici disciplinari, utilizzando all'occorrenza gli strumenti informatici necessari per la presentazione, l'acquisizione e lo scambio di dati scientifici anche attraverso elaborati scritti, attività cartografiche, diagrammi e schemi. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici di ambito giacimentologico in lingua inglese.			
Propedeuticità in ingresso: -			

Propedeuticità in uscita:

-

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Prova orale e discussione di elaborato progettuale.

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: GEOMORFOLOGIA APPLICATA [nome dell'insegnamento o insegnamento integrato]		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANA [italiano, inglese etc.]	
SSD: GEOS-03/A [in caso di insegnamenti integrati, indicare i SSD di ciascun modulo]		CFU: 6 [in caso di insegnamenti integrati, indicare i CFU di ciascun modulo]	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: 2LF +4AC	
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA [in presenza, a distanza]			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio del "sistema ambiente" mediante l'analisi degli elementi e dei processi fisici inerenti la dinamica esogena della geosfera. Valutazione dei principali rischi geoambientali. Utilizzo di Sistemi Informativi Geografici per l'analisi topografica su modelli digitali del rilievo. [in caso di insegnamenti integrati, indicare i contenuti estratti dalla declaratoria di tutti i singoli SSD che concorrono all'insegnamento nel suo complesso]			
Obiettivi formativi: Fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti metodologici necessari per analizzare i principali scenari di suscettibilità e pericolosità geomorfologica (soil erosion, franosità, pericolosità alluvionale). Verranno analizzati e discusse cause ed effetti dei principali processi responsabili del dissesto idro-geomorfologico e saranno utilizzati strumenti quali il rilevamento geomorfologico, il telerilevamento (mediante foto aeree e immagini satellitari google Earth Pro) e l'analisi di modelli digitali del terreno ricavati mediante software dedicati (ArcGis). Tali strumenti saranno applicati su casi studio a diverse scale, esemplificativi delle principali unità geomorfologiche (versanti, pianure, bacini torrentizi), al fine di cogliere il ruolo della analisi geomorfologica negli studi di pianificazione territoriale [in caso di insegnamenti integrati, indicare gli obiettivi formativi dell'insegnamento nel suo complesso]			
Propedeuticità in ingresso: laurea triennale [nel Regolamento devono essere indicate le propedeuticità (Art. 12, c. 2, lettera b) del DM 270/2004]			

Propedeuticità in uscita: nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Accesso: E' prevista la consegna di esercizi e carte, elaborati durante le esercitazioni. Tale consegna è propedeutica per sostenere la prova ORALE.

Prova orale: Vengono discussi gli elaborati consegnati e vengono poste domande sugli argomenti trattati durante il corso.

[nel Regolamento deve essere indicata "la tipologia ... degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti" (Art. 12, c. 2, lettera d) del DM 270/2004): indicare se esame (prova scritta, orale o pratica o una loro combinazione)]

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Applicazioni Geologiche di Metodi Gravimetrici e Magnetici		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04-B Geofisica Applicata (GEO11)		CFU: 6	
Anno di corso: Primo anno		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alle metodologie di misura, acquisizione, elaborazione e interpretazione di dati geofisici per la determinazione delle strutture geologiche e delle caratteristiche fisiche del sottosuolo. L’esplorazione geofisica del sottosuolo si applica: allo studio della crosta terrestre; alla mappatura e alla valutazione delle georisorse (idrocarburi, fluidi geotermici, risorse idriche e minerarie); alla caratterizzazione del sottosuolo e al monitoraggio 4D per stoccaggio di CO2 e H; alla definizione dei rischi sismico, vulcanico, idraulico e di stabilità di versante; allo studio delle componenti ambientali relative al suolo e sottosuolo e all'ambiente idrogeologico e glaciale; allo studio del sottosuolo e dei manufatti a fini naturalistici, geologico-tecnici, geotecnici. Contribuisce alla caratterizzazione del sottosuolo, alla diagnostica e al monitoraggio anche ai fini dell’ingegneria civile e degli interventi sui beni culturali, all’attività forense.			
Obiettivi formativi: L’insegnamento si propone di fornire competenze avanzate sui metodi gravimetrici e magnetici di esplorazione e sulle relative tecniche di elaborazione, modellizzazione e interpretazione dei dati, finalizzate all’esplorazione del sottosuolo per la ricerca di risorse energetiche, alle problematiche geo-ambientali, alla conoscenza geologica, ma finalizzate anche a problematiche di ingegneria civile e alla conservazione e gestione dei Beni Culturali.			

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Prova orale

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Applicazioni Geologiche di Metodi Gravimetrici e Magnetici		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04-B Geofisica Applicata (GEO11)		CFU: 6	
Anno di corso: Primo anno		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alle metodologie di misura, acquisizione, elaborazione e interpretazione di dati geofisici per la determinazione delle strutture geologiche e delle caratteristiche fisiche del sottosuolo. L’esplorazione geofisica del sottosuolo si applica: allo studio della crosta terrestre; alla mappatura e alla valutazione delle georisorse (idrocarburi, fluidi geotermici, risorse idriche e minerarie); alla caratterizzazione del sottosuolo e al monitoraggio 4D per stoccaggio di CO2 e H; alla definizione dei rischi sismico, vulcanico, idraulico e di stabilità di versante; allo studio delle componenti ambientali relative al suolo e sottosuolo e all'ambiente idrogeologico e glaciale; allo studio del sottosuolo e dei manufatti a fini naturalistici, geologico-tecnici, geotecnici. Contribuisce alla caratterizzazione del sottosuolo, alla diagnostica e al monitoraggio anche ai fini dell’ingegneria civile e degli interventi sui beni culturali, all’attività forense.			
Obiettivi formativi: L’insegnamento si propone di fornire competenze avanzate sui metodi gravimetrici e magnetici di esplorazione e sulle relative tecniche di elaborazione, modellizzazione e interpretazione dei dati, finalizzate all’esplorazione del sottosuolo per la ricerca di risorse energetiche, alle problematiche geo-ambientali, alla conoscenza geologica, ma finalizzate anche a problematiche di ingegneria civile e alla conservazione e gestione dei Beni Culturali.			

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Prova orale

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Caratteristiche ed impiego dei materiali lapidei (da costruzione ed ornamentali)		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-01/D		CFU: 6 (4LF + 2LAB)	
Anno di corso: 1		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: “Il settore include le competenze scientifiche didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi: valorizzazione delle materie prime naturali, nella forma di minerali e rocce; alle interazioni e all’impatto ambientale dei processi di uso delle georisorse, con analisi e progettazione di interventi conservativi, risanativi, di recupero e difesa dei diversi ambienti; alla caratterizzazione dei geomateriali naturali (minerali e rocce) impiegati in opere d’interesse storico-artistico e architettonico; all’analisi diagnostica dei fenomeni di degrado e progettazione di interventi di conservazione e restauro dei materiali lapideo-litoidi”			
Obiettivi formativi: Il corso di ‘Materiali Litoidi di Interesse Industriale’ prevede lo studio dei materiali lapidei (con particolare riguardo a quelli storici della Regione Campania) impiegati nel settore delle costruzioni. Sono previste attività di laboratorio dove lo studente verrà introdotto alla caratterizzazione mineralogico-petrografica e fisico-meccanica dei materiali lapidei, secondo le normative vigenti. Una parte del corso verrà dedicata inoltre ad individuare le forme di degrado, e le loro rispettive cause, dei lapidei posti in opera.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: DINAMICHE DELLE ERUZIONI ESPLOSIVE E RISCHIO VULCANICO		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-01/C		CFU: 6	
Anno di corso:		Tipologia di Attività Formativa:	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Vulcanologia studia e monitora, anche in tempo reale, le dinamiche di risalita, di eruzione, trasporto e deposizione dei prodotti e il loro impatto sull’ambiente e sull’uomo; la stratigrafia dei depositi e le strutture vulcaniche; l’origine e l’evoluzione dei magmi in rapporto ai processi eruttivi. I metodi di indagine del settore sono quelli propri della geologia, della chimica, della fisica e della statistica, con approcci teorici, sperimentali e computazionali. L'applicazione delle conoscenze è determinante per la comprensione dell’evoluzione della Terra e dei corpi extraterrestri, l’identificazione e l’uso sostenibile delle risorse naturali strategiche, inclusa l’energia geotermica, la definizione dei processi biogeochimici, lo studio del paleoclima, la valutazione delle pericolosità e la mitigazione dei rischi da inquinamento ambientale e da attività vulcanica.			
Obiettivi formativi: <i>Fornire agli studenti la capacità di descrivere appropriatamente i depositi piroclastici, definirne i processi genetici e comprendere il tipo di hazard associato alle diverse tipologie eruttive e di trasporto.</i>			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame consiste in un test finale scritto.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Escursionismo paleontologico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-02/A Paleontologia e Paleoecologia		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale/ attività di laboratorio/attività di campo		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Paleontologia si occupa dello studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti, lo studio dei meccanismi di preservazione e l'analisi del ruolo sedimentogenetico. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica.			
Obiettivi formativi: Il corso si pone l'obiettivo di fornire le informazioni fondamentali sui fossili del territorio e più in generale sulla Paleontologia e sulla storia della vita sulla terra, e di applicare queste conoscenze alla valorizzazione delle emergenze paleontologiche e naturalistiche ed alla loro fruizione da parte di escursionisti.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

P73 - GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-74

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Geoenergy		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-02/B		CFU: 6 (3LF+3LAB)	
Anno di corso: secondo		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Settore Scientifico Disciplinare GEOS-02/B include le competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi allo studio di rocce e successioni sedimentarie e all’evoluzione nello spazio e nel tempo degli ambienti e dei sistemi deposizionali attuali e fossili. Le competenze didattiche del settore riguardano: la modellazione 3D di corpi sedimentari; la distribuzione e caratterizzazione delle georisorse, rinnovabili e non; composizione, provenienza e proprietà petrofisiche di sedimenti e rocce sedimentarie e ricostruzione della loro storia diagenetica. Tali campi di studio trovano applicazione in: geologia del sottosuolo; caratterizzazione dei serbatoi di idrocarburi; stoccaggio di fluidi.			
Obiettivi formativi: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze e competenze necessarie per lavorare a progetti di esplorazione e gestione di risorse energetiche. In un’ottica di transizione energetica, il corso parte dall’applicazione delle geoscienze a progetti di esplorazione per olio e gas per poi sviluppare l’applicazione delle geoscienze a progetti di stoccaggio di gas (CO2 e H2) nel sottosuolo. Il corso si propone anche di fornire un’introduzione sull’applicazione delle geoscienze all’esplorazione del sottosuolo per l’idrogeno naturale e per le risorse geotermiche.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: orale; discussione di elaborato progettuale.			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Gestione e conservazione del materiale paleontologico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-2/A		CFU: 6	
Anno di corso:		Tipologia di Attività Formativa:	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso si occupa dello studio dei processi di fossilizzazione e delle tecniche di preparazione dei fossili per la museologia scientifico-naturalistica e per la protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio paleontologico.			
Obiettivi formativi: Formazione di specialisti in Paleontologia e preparazione dei fossili, per guidare spedizioni di ricerca e di scavo per le SSBAA, organizzare mostre e conferenze presso i Musei di Scienze Naturali ed enti locali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Gravimetria e Geodesia per la Geodinamica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-04/A		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Lezioni frontali e Laboratorio	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei processi fisici che caratterizzano la Terra, anche in relazione alle sue componenti fluide, alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici), nonché allo sviluppo delle metodologie e delle tecniche di analisi necessarie per il loro studio. Sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici (in particolare gravimetrici, geodetici, da telerilevamento). I contenuti di cui sopra troveranno espressione efficace, inoltre, nella protezione, gestione e valorizzazione del patrimonio geologico quale componente dei beni naturali e culturali.			
Obiettivi formativi: Conoscenza specialistica dei principi fondamentali della geodesia fisica per lo studio della cinematica delle Placche Litosferiche e dei principali processi di trasporto e distribuzione di massa, che si esplicano nel sistema Terra ed i campi di deformazione ad essi associati. Conoscenza approfondita dei processi fisici che caratterizzano la dinamica litosferica e fenomeni associati rilevabili con tecniche geodetiche (fenomeni deformativi e di variazione di massa connessi a vulcanismo e sismicità). Conoscenza delle principali tecniche terrestri e spaziali per il monitoraggio dei processi geodinamici a scala globale, regionale e locale. Tecniche di monitoraggio terrestri e da satellite delle variazioni temporali di gravità. La gravimetria dinamica. Conoscenza delle tecniche di analisi dei dati gravimetrici acquisiti in differenti contesti geodinamici, sia in continuo, che in modalità discreta su reti. Analisi di dati di geodesia spaziale, con particolare riferimento al GNSS, tecniche di filtraggio di tipo Kalman.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova Orale e Discussione di elaborato progettuale]			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Idrogeologia Ambientale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: GEOS-03/B Geologia Applicata (ex GEO/05)		CFU: 6
Anno di corso: II°	Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Idrogeologia applicata ed ambientale, con particolare riferimento alla gestione e salvaguardia degli acquiferi, alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, alla gestione e alla difesa dagli inquinamenti, allo sviluppo di cartografia tematica e di tecniche di analisi mediante l'uso di sistemi informativi territoriali, alla analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi idrogeologici.		
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo quello di fornire alcune tecniche e metodologie d'indagine per la salvaguardia degli acquiferi dai fenomeni di intrusione salina, per la stima della ricarica delle acque sotterranee in ambiente GIS, mediante l'uso di tecniche tradizionali e innovative (es. codici numerici), per la gestione degli acquiferi in periodi di siccità, per lo studio dei fenomeni di inquinamento naturali ed antropogenici e per la prevenzione di rischi idrogeologici emergenti (es. rischio da groundwater flooding).		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale con discussione di elaborato progettuale		

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

NATURAL RISKS: QUANTIFICATION AND PREDICTABILITY

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: NATURAL RISKS: QUANTIFICATION AND PREDICTABILITY		Teaching language: Italian	
SSD: GEO/10		Credits: 6	
Course year: I	Type of educational activity: attività formativa affine o integrativa		
Teaching methods: in-person, frontal lessons and practical exercises			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in the study of the structure of the Solid Earth, in its superficial and deep parts, the physical processes that characterize it, also in relation to the fluid components of the Earth, and the hazards connected to natural events (in particular earthquakes, volcanic eruptions, tsunamis). The research activities are focused on the development of physical-mathematical models and quantitative physical-mathematical, IT and statistical analyses of geophysical data oriented towards the study of the processes that characterize the Solid Earth in the present and past states and in their possible future evolution.			
Objectives: The course aims to provide students with in-depth knowledge on advanced hazard and risk estimation techniques with the modeling of uncertainties, their applications to some of the major natural hazards, and a basic knowledge on methodologies for risk reduction.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Discussion of a project			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Metodi di Esplorazione Sismica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano, inglese in caso di presenza di almeno uno studente Erasmus o similare	
SSD: GEOS/04/A		CFU: 6	
Anno di corso: 2025/26		Tipologia di Attività Formativa:	
Modalità di svolgimento: in presenza, in modlaità mista in caso di eventi eccezionali (allerta meteo, scipero trasporti pubblici eccetera)			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: studio della struttura della Terra solida, nelle sue parti superficiali e profonde e dei processi fisici che la caratterizzano; sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici. Metodologie di misura, acquisizione, elaborazione e modellazione fisico-matematica e numerica di dati geofisici, di pozzo e telerilevati, per definire le caratteristiche fisiche e geologiche del sottosuolo. Studio della crosta terrestre, mappatura e valutazione delle georisorse (idrocarburi, fluidi geotermici, risorse idriche e minerarie), monitoraggio 4D per stoccaggio di CO2 e H, Caratterizzazione del sottosuolo anche ai fini dell'ingegneria civile. Applicazione di strumenti teorici, numerici, modellistici e sperimentali per l'osservazione, per la simulazione e la previsione.			
Obiettivi formativi: Il corso mira a fornire una conoscenza delle moderne pratiche dell'esplorazione sismica. Gli obiettivi includono l'acquisizione di competenze nell'analisi di serie temporali sismiche e nella sismologia esplorativa con comprensione delle tecniche, strumenti di acquisizione dati e loro trasformazione. Gli studenti svilupperanno capacità qualitative e quantitative nella stima della velocità sismica e nell'uso di tecniche di imaging sismico. Saranno in grado di applicare queste conoscenze in contesti pratici, inclusa l'analisi di dati sismici reali e la realizzazione di progetti di elaborazione sismica. Inoltre, si svilupperanno abilità nella elaborazione di dati di esplorazione sismica , analisi critica e stesura di relazioni.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prove intercorso e prova orale finale. Se le prove intercorso non sono state sostenute dallo studente la prova orale sarà preceduta da una prova pratica.			

--

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: PERICOLOSITA' SISMICA E DA TSUNAMI GENERATE DA TERREMOTI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: GEOS-04/A		CFU: 6	
Anno di corso: 2024-25		Tipologia di Attività Formativa: Didattica frontale e laboratorio	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alla struttura della Terra solida, nelle sue parti superficiali e profonde, ai processi fisici che la caratterizzano, anche in relazione alle componenti fluide della Terra, alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici, maremoti), nonché allo sviluppo delle metodologie e delle tecniche di analisi necessarie per il loro studio. Le attività di ricerca si basano sullo sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici (in particolare gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geo-elettromagnetici, geodetici, da telerilevamento).			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni di base sulla sismologia quantitativa e statistica, approfondendo le leggi fisiche ed empiriche che descrivono la generazione e la propagazione delle onde sismiche e di tsunami, la descrizione e parametrizzazione delle sorgenti sismiche, le leggi statistiche che caratterizzano l'occorrenza dei terremoti, e la quantificazione della pericolosità e del rischio sismico e da tsunami. Gli studenti avranno la possibilità di analizzare i principali modelli di pericolosità ed i sistemi di allertamento sismico e tsunami esistenti in Italia.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuno			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e Discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: PERICOLOSITA' VULCANICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: GEOS-04/A		CFU: 6	
Anno di corso: 2024-25		Tipologia di Attività Formativa: Didattica frontale e laboratorio	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alla struttura della Terra solida, nelle sue parti superficiali e profonde, ai processi fisici che la caratterizzano, anche in relazione alle componenti fluide della Terra, alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici, maremoti), nonché allo sviluppo delle metodologie e delle tecniche di analisi necessarie per il loro studio. Le attività di ricerca si basano sullo sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici (in particolare gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geo-elettromagnetici, geodetici, da telerilevamento).			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni di base sulla vulcanologia quantitativa e statistica in funzione della valutazione della pericolosità vulcanica. Gli studenti approfondiranno le principali caratteristiche delle diverse fenomenologie pericolose che possono avvenire nei sistemi vulcanici nelle diverse fasi che li caratterizzano (quiescenza, unrest, eruzione), le basi per la loro modellazione quantitativa, ed i principali modelli esistenti per la previsione probabilistica dei fenomeni vulcanici e per la quantificazione della pericolosità e del rischio vulcanico. Gli studenti avranno poi la possibilità di analizzare l'attuale stato di conoscenza delle pericolosità generate dai vulcani napoletani, e la loro attuale gestione			
Propedeuticità in ingresso: Nessuno			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e Discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Degradazione del suolo e interventi per la sua riqualificazione		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: AGR/14		CFU: 6	
Anno di corso: 2025		Tipologia di Attività Formativa: Insegnamento a scelta libera	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione di suolo. Il suolo come corpo naturale e unità funzionale, interfaccia suolo-litosfera, idrosfera e suolo filtro e/o reattore. Definizione di fragilità del suolo e di degradazione del suolo: processi naturali e antropici. Fattori predisponenti: indicatori climatici, pedologici, di pressione antropica. Classi di degradazione del suolo in base al tipo e specificità del problema: erosione idrica, eolica, movimento di massa, consumo di suolo compattamento, formazione di croste superficiali, perdita di struttura, perdita di sostanza organica, salinizzazione e sodicizzazione, fertilizzanti artificiali e pesticidi, deforestazione, disboscamento, desertificazione, inquinamento da rifiuti solidi urbani e industriali, inquinamento atmosferico, estinzione di specie animali e vegetali, artificializzazione e antropizzazione della biosfera. Modalità della degradazione, processi cooperativi e evoluzione temporale. Degrado del suolo in zone aride, semiaride e sub-umide. Problematiche di degrado delle aree marginali. Casi studio nel territorio campano e per diversi bacini idrografici. Valutazione del rischio esondazione e di variazioni nel pH, eutrofizzazione di ecosistemi; cause della salinizzazione e dell'erosione idrica e eolica. Alterazioni del territorio: attività estrattiva in miniera e in cava, scavo di discariche, espansione industriale e urbana. Erosione ed abbandono del suolo, incendi. Mappe di erosione ed elementi di geomorfologia del territorio. Metodologie per la determinazione della degradazione del suolo e sua mappatura. Impiego del 'remote sensing', delle foto aeree, interpretazione delle immagini satellitari, classificazione automatica delle immagini digitali. Implementazione e applicazione di modelli matematici per la simulazione dei processi fisici e chimici in ambienti degradati. Mappatura nazionale e mondiale. Metodologie cartografiche per il rilevamento di aree vulnerabili al rischio desertificazione. Riconoscimento dei processi di degrado ambientale e monitoraggio a scala di bacino idrografico; Analisi di dati meteorologici, fisiografici e pedologici. Prevenzione del degrado del suolo. Tecnologia delle operazioni di riqualificazione, miglioramento e rigenerazione			

del suolo mirate allo stadio di degradazione individuato. Riduzione dell'erosione e del runoff, miglioramento della stabilità strutturale, miglioramento delle pratiche colturali. Utilizzo dei bioindicatori nel monitoraggio e nella riqualificazione ambientale. Progettazione di interventi di prevenzione e controllo che facciano ricorso a tecniche agronomiche e all'impianto di specie vegetali idonee a risolvere problematiche di difesa e conservazione del suolo. Politiche, legislazione e accordi riguardanti il suolo. Quadro legislativo e finanziario necessario per la corretta gestione del suolo. Responsabilità ambientale

Obiettivi formativi:

Lo studente acquisirà le conoscenze fondamentali relative ai processi di degradazione del suolo, legate a fattori sia naturali che antropici. Lo studente sarà in grado di riconoscere i principali fenomeni di soil weathering causati ad esempio da erosione, incendi, e di adottare schemi di ripristino delle funzionalità del suolo. Lo studente acquisirà le conoscenze dei più importanti processi di degradazione del suolo, come erosione, consumo di suolo (sealing), desertificazione e salinizzazione, degli strumenti avanzati di rilevamento e delle tecniche innovative di difesa e riqualificazione del suolo. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze e favorire la capacità di utilizzare appieno gli strumenti metodologici multidisciplinari.

Propedeuticità in ingresso:

nessuna

Propedeuticità in uscita:

nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

orale

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: FRONTIER ISOTOPE GEOCHEMISTRY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/C		CFU: 1 (di 6 – i restanti CFU sono a carico della Dr. Valeria Di Renzo)	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: Affine	
Modalità di svolgimento: In presenza, salvo situazioni particolari secondo la normativa vigente			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Corso affronta tematiche riconducibili alla declaratoria del SSD GEOS-01/C e in particolare: genesi, distribuzione e comportamento degli isotopi di vari elementi chimici nelle sfere terrestri ed extraterrestri, applicate all'identificazione delle risorse naturali, alla geocronologia, ai processi biogeochimici, al paleoclima, alla valutazione dell'inquinamento e alla mitigazione dei rischi ambientali.			
Obiettivi formativi: Il corso è incentrato sugli isotopi stabili e radiogenici, che rappresentano una potente fonte di informazioni in tutti i rami delle Scienze della Terra e oltre. Saranno presentati studi relativi all'utilizzo dei dati isotopici nella ricerca delle cause dell'inquinamento idrico, atmosferico e dei suoli, come pure le applicazioni nel campo del controllo di qualità di prodotti alimentari e negli studi di autenticità degli alimenti (cibi e bevande). Saranno illustrate le applicazioni delle sistematiche isotopiche in campo archeometrico, paleontologico ed antropologico che hanno consentito di ottenere informazioni sulle vie di circolazione di manufatti e materie prime, ma anche sugli spostamenti delle popolazioni antiche e degli animali. Sarà inoltre fornita una introduzione ai fondamenti della geochimica isotopica dei gas nobili e degli isotopi cosmogenici e le possibili applicazioni nello studio dell'origine e dell'evoluzione della Terra. L'obiettivo dell'insegnamento proposto è di fornire agli studenti una panoramica degli studi più recenti basati sui traccianti isotopici in vari campi di ricerca nelle Scienze della Terra e in altre discipline ad esse correlate, grazie all'uso di tecniche avanzate per le analisi isotopiche di campioni sia organici sia inorganici.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame potrà essere svolto a scelta dello studente o tramite discussione orale o tramite la discussione di un elaborato progettuale. Nel secondo caso, l'elaborato progettuale dovrà consistere in una presentazione PowerPoint su uno o più articoli scientifici riferiti ad uno degli argomenti del corso, sviluppato in tutti gli aspetti salienti, con			

cenni alle tecniche analitiche pertinenti all'argomento. La presentazione sarà oggetto di discussione per la verifica dell'apprendimento e la valutazione.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: ISOTOPE GEOCHEMISTRY AND ITS APPLICATIONS		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/C		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza, salvo situazioni particolari secondo la normativa vigente			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il Corso affronta tematiche riconducibili alla declaratoria del SSD GEOS-01/C e in particolare: genesi, distribuzione e comportamento degli isotopi di vari elementi chimici nelle sfere terrestri ed extraterrestri, applicate all'identificazione delle risorse naturali, alla geocronologia, ai processi biogeochimici, al paleoclima, alla valutazione dell'inquinamento e alla mitigazione dei rischi ambientali.			
Obiettivi formativi: Il corso è focalizzato sulla geochemica degli isotopi radiogenici e stabili e sulle sue applicazioni a vari problemi inerenti alle scienze della Terra e ambientali. L’insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni approfondite di geochemica isotopica per le applicazioni alla geocronologia assoluta, a problemi petrologici come l’evoluzione del mantello e della crosta terrestri, la petrogenesi di rocce magmatiche, la caratterizzazione delle zone sorgente dei magmi, i processi di evoluzione magmatica a sistema chiuso e aperto, l’alterazione delle rocce ignee e la geotermometria. Altre applicazioni inerenti alle scienze geologiche sono l’idrogeologia e la paleoclimatologia. Inoltre, saranno fornite le basi per affrontare problematiche ambientali quali la gestione dei rifiuti radioattivi, la radioattività ambientale, nonché la contaminazione di suoli, acque ed aria atmosferica.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame potrà essere svolto a scelta dello studente o tramite discussione orale o tramite la discussione di un elaborato progettuale. Nel secondo caso, l’elaborato progettuale dovrà consistere in una presentazione PowerPoint su uno degli argomenti del corso, sviluppato in tutti gli aspetti salienti, con esempi di casi-studio presi dalla letteratura scientifica e cenni alle tecniche analitiche pertinenti all’argomento. La presentazione sarà oggetto di discussione per la verifica dell’apprendimento e la valutazione.			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Earthquake Geology		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano (inglese su richiesta)	
SSD: GEOS-02/C		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: 4LF+1LAB+1AC	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione della geometria (3D), cinematica (comprendendo la tettonica attiva) e dinamica (rapporti tra sforzo-deformazione con l'individuazione dei meccanismi di deformazione e delle leggi che li governano, in condizioni sperimentali e naturali) delle deformazioni superficiali (comprendendo la geologia dei terremoti) e profonde.			
Obiettivi formativi: Il corso fornirà le competenze per comprendere la geologia dell'area sorgente dei terremoti e si focalizzerà sull'integrazione tra meccanica delle faglie (reologia della crosta; dinamica e modelli delle faglie; proprietà frizionali di faglie e di roccia di faglia; ruolo dei fluidi nella meccanica delle faglie) e meccanica dei terremoti (distribuzione e fenomenologia dei terremoti; ciclo sismico e ricorrenza dei terremoti; effetti geologici primari e secondari dei terremoti; sismotettonica). Il corso permetterà altresì di acquisire competenze sulle tecniche di indagine per lo studio geologico dei terremoti (Paleosismologia, metodi di datazione, geodesia tettonica, morfotettonica, interferometria), sui metodi di valutazione del potenziale sismogenico di faglie (Momento sismico, relazioni di scala, seismogenic boxes, ruolo di segmentazione in propagazione terremoti), e di applicazione della geologia del terremoto alla pericolosità sismica (pericolosità da faglie attive e capaci).			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: GEOLOGICAL CROSS SECTIONS		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEOS-02/C		CFU: 6	
Anno di corso: 1		Tipologia di Attività Formativa: 1LF+5AC	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>Realizzazione di carte geologiche di base e tematiche a diverse scale.</i>			
Obiettivi formativi: [Il corso intende fornire le nozioni specialistiche per la costruzione di sezioni geologiche]			
Propedeuticità in ingresso: Rilevamento Geologico; Geologia Strutturale; Stratigrafia			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: [Discussione di elaborato progettuale]			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola: Politecnica e Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, Ambiente e delle Risorse (DiSTAR)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Minerografia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-01/D		CFU: 6	
Anno di corso: secondo/terzo	Tipologia di Attività Formativa: lezioni frontali/laboratorio		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Valutazione geoeconomica e valorizzazione delle materie prime naturali, nella forma di minerali e rocce; applicazioni archeometriche			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base e, in alcuni casi, più specialistiche inerenti ai principali minerali osservabili in microscopia a luce riflessa (ML), in prevalenza minerali metallici, finalizzate al loro riconoscimento in MLR e più in generale all'individuazione delle relative associazioni e paragenesi mineralogiche			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Introduzione al Machine Learning nelle Geoscienze		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano, inglese	
SSD: GEOS-04/A		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: Affine/Integrativo	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio di metodi di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici.			
Obiettivi formativi: Conoscere i fondamenti del Machine Learning e i suoi campi di applicazione. Conoscere i punti di forza e di debolezza dei più comuni approcci di Machine Learning supervisionato e non supervisionato. Essere in grado di applicare alcuni algoritmi di Machine Learning nel campo delle Geoscienze.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: discussione di un elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

RILEVAMENTO GEOLOGICO

CLASSE L-34 – SCIENZE GEOLOGICHE

Scuola: Politecnica e Scienze di Base

Dipartimento: Scienze della Terra, Ambiente e delle Risorse (DiSTAR)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2021-2022

Insegnamento: Rilevamento Geologico		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-02B		CFU: 6	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Rilevamento e cartografica geologica			
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire i principi fondamentali e le nozioni basilari e per la costruzione e la lettura di carte geologiche			
Propedeuticità in ingresso: n.d.			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale con discussione di elaborato progettuale (carta e sezioni geologiche)			

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Tettonica e analisi di bacino		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano (inglese su richiesta)	
SSD: GEOS-02/C		CFU: 8	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: 4LF+2LAB+2AC	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Definizione della geometria (3D), cinematica e dinamica delle deformazioni superficiali e profonde; dei rapporti tra tettonica, sedimentazione, metamorfismo e magmatismo; della ricostruzione degli eventi geodinamici nel tempo e nello spazio e dei processi relativi alla dinamica interna della Terra e dei pianeti. A tal fine si avvale dell'interpretazione di linee sismiche e di dati geofisici in generale			
Obiettivi formativi: Il corso fornirà le competenze per comprendere le problematiche relative all'analisi ed interpretazione dei contesti tettonici regionali nei vari ambienti geodinamici presenti a livello globale. Il corso permetterà altresì di integrare le conoscenze acquisite nel corso degli studi nei campi della geologia strutturale, analisi di bacino e altre materie per la comprensione dell'evoluzione tettonica di una regione. Lo studente potrà mettere in pratica le nozioni teoriche acquisite nelle lezioni frontali all'interpretazione di profili sismici in laboratorio. Inoltre, dovrà integrare le nozioni teoriche e quelle pratiche sui profili sismici, assieme alle competenze acquisite nell'escursione sul campo, per l'interpretazione di una geotraversa in Appennino Meridionale. Dovrà altresì comprendere gli aspetti applicativi della tettonica nel campo delle risorse e dei geo-hazard a livello regionale.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Combinazione di prova orale e pratica			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO RISCHI NATURALI: QUANTIFICAZIONE E PREVEDIBILITA' CLASSE LM-P73

Scuola: Politecnica delle Scienze di base

Dipartimento: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a 2025/2026

Insegnamento: RISCHI NATURALI: QUANTIFICAZIONE E PREVEDIBILITA'		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEO/10		CFU:6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: afi, attività formativa affine o integrativa		
Modalità di svolgimento: in presenza, lezioni frontali ed esercitazioni pratiche			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa allo studio della struttura della Terra Solida, nelle sue parti superficiali e profonde, i processi fisici che la caratterizzano, anche in relazione alle componenti fluide della Terra, e alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici, maremoti). Le attività di ricerca si basano sullo sviluppo di modelli fisico-matematici e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici orientati allo studio dei processi che caratterizzano la Terra Solida negli stati della presente e passato e nella loro possibile evoluzione futura.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni approfondite sulle tecniche avanzate per la stima dei pericoli e dei rischi con le loro incertezze, delle loro applicazioni ad alcuni dei maggiori rischi naturali, e cenni introduttivi alle metodologie per la riduzione dei rischi.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione di elaborato progettuale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E

I RISCHI NATURALI (P73)

CLASSE L-___/LM-___/LM-___(c.u.)

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: DISTAR

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-2025

Compilare per ciascun insegnamento/insegnamento integrato presente nel piano di studi

Insegnamento: Campagna Geofisica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEO/11		CFU: 6 (2 LF + 2 Lab + 2 Camp)	
Anno di corso: Il anno		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La prospezione geofisica del sottosuolo si applica allo studio della crosta terrestre, alla valutazione delle georisorse (idrocarburi, fluidi endogeni, minerali, risorse idriche), alla determinazione dei rischi sismici, vulcanici, geologici e idrogeologici. Le metodologie geofisiche permettono la caratterizzazione delle componenti ambientali relative al suolo e sottosuolo e all’ambiente idrogeologico; si applicano inoltre al monitoraggio 4D per stoccaggio di CO ₂ e H ₂ e allo studio del substrato a fini geologici, geotecnici, archeologici, naturalistici e di ingegneria civile. Per raggiungere tali scopi, la prospezione geofisica si avvale di metodi che operano in superficie, in pozzo e da aereo, tra cui rientrano i metodi gravimetrici, magnetici, geoelettrici, sismici ed elettromagnetici, e si occupa anche delle tecniche di misura e di acquisizione dei dati, nonché delle metodologie per la loro elaborazione, modellizzazione, e interpretazione.			
Obiettivi formativi: Fornire competenze avanzate sulla pianificazione e progettazione delle prospezioni geofisiche (tramite metodi gravimetrici, magnetici, geoelettrici, sismici ed elettromagnetici), sulla misura dei dati e sulle tecniche elaborazione degli stessi, con applicazioni nei campi dei rischi naturali, dell’esplorazione di risorse energetiche e nelle problematiche geo-ambientali, di ingegneria civile e dei Beni Culturali.			
Propedeuticità in ingresso:			
Propedeuticità in uscita:			

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Orale

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Laboratorio di Geotecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-05- GEOTECNICA		CFU: 6	
Anno di corso:		Tipologia di Attività Formativa: Affine	
Modalità di svolgimento: Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 25% delle ore totali (16 ore - 2 CFU), b) attività di laboratorio per 48 ore (4CFU).			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari comprendono i principi, le teorie e le metodologie sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico e dinamico.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base dei principi di funzionamento ed utilizzo delle apparecchiature del Laboratorio Geotecnico e dei metodi di elaborazione e interpretazione dei dati sperimentali.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Metodi sperimentali in petro-vulcanologia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-01/B		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: a scelta libera	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso: “Metodi sperimentali in petro-vulcanologia” ha come obbiettivo quello di fornire agli studenti una panoramica accurata delle principali metodologie sperimentali utilizzate nella petro-vulcanologia per comprendere i meccanismi che avvengono all’interno della terra per formare i magmi, evolverli, portarli alla condizione di essere eruttabili in maniera effusiva o esplosiva. I fondamenti del corso daranno le basi agli studenti per poter utilizzare o progettare apparati sperimentali atti a riprodurre processi che avvengono nei sistemi vulcanici.			
Obiettivi formativi: Il corso: “Metodi sperimentali in petro-vulcanologia” prevede lo studio delle proprietà fondamentali dei magmi quali per esempio: la struttura dei fusi silicatici, la cristallizzazione, il degassamento e le loro implicazioni negli stili eruttivi. Ma in particolare all’interno del corso si apprenderanno i metodi sperimentali usati per comprendere come si fonde il mantello, come si muove il magma, le caratteristiche geochimiche dei magmi, come il magma evolve, le proprietà fisiche dei magmi, la cristallizzazione dei magmi, il mescolamento tra magmi, l’assimilazione, la frammentazione dei magmi, le dinamiche all’interno dei condotti vulcanici e in fine si studieranno gli esperimenti atti a simulare le dinamiche del vulcanismo effusivo.			
Propedeuticità in ingresso: Conoscenze di base di matematica, chimica, fisica, mineralogia, petrografia e vulcanologia			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L’esame finale consta di una prova orale e la presentazione di un apparato sperimentale progettato dallo studente. [nel Regolamento deve essere indicata "la tipologia ... degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti" (Art. 12, c. 2, lettera d) del DM 270/2004): indicare se esame (prova scritta, orale o pratica o una loro combinazione)			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: [nome dell'insegnamento o insegnamento integrato] FOTOGEOLOGIA E CARTOGRAFIA TEMATICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: [italiano, inglese etc.] ITALIANO	
SSD: [in caso di insegnamenti integrati, indicare i SSD di ciascun modulo] GEOS-03/A		CFU: [in caso di insegnamenti integrati, indicare i CFU di ciascun modulo] 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: 1LF + 5LAB	
Modalità di svolgimento: [in presenza, a distanza] IN PRESENZA			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: [in caso di insegnamenti integrati, indicare i contenuti estratti dalla declaratoria di tutti i singoli SSD che concorrono all'insegnamento nel suo complesso] Studio dei processi responsabili della genesi e dell’evoluzione delle forme del rilievo terrestre, sulla base di metodi di analisi quali l’interpretazione di foto aeree e di immagini satellitari. Produzione di carte geomorfologiche e geoambientali multiscalari finalizzate alla pianificazione territoriale.			
Obiettivi formativi: [in caso di insegnamenti integrati, indicare gli obiettivi formativi dell'insegnamento nel suo complesso] Far acquisire allo studente una metodologia di indagine (interpretazione di immagini aeree/satellitari mediante utilizzo di stereoscopi e software dedicati tipo Google Earth –pro) per elaborare cartografia tematica, a diverse scale, utile per la pianificazione territoriale (carte geolitologiche, carte geomorfologiche, carte dell’uso del suolo)			
Propedeuticità in ingresso: [nel Regolamento devono essere indicate le propedeuticità (Art. 12, c. 2, lettera b) del DM 270/2004] Laurea triennale Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Accesso: Consegna elaborati cartografici prodotti durante il corso con le relative relazioni scritte.			

Prova pratica: test di fotointerpretazione con elaborazione di: carta geolitologica, carta geomorfologica e relative legende.

[nel Regolamento deve essere indicata "la tipologia ... degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti" (Art. 12, c. 2, lettera d) del DM 270/2004): indicare se esame (prova scritta, orale o pratica o una loro combinazione)]

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: MICROPALEONTOLOGIA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-02/A Paleontologia e paleoecologia		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale/ attività di laboratorio	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Micropaleontologia si occupa dello studio dei microfossili ed è parte della Paleontologia che riguarda lo studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica.			
Obiettivi formativi: Fornire le competenze di base per conoscere le diverse applicazioni della Micropaleontologia nelle Scienze della Terra utilizzando differenti gruppi di microfossili con particolare riferimento ai foraminiferi bentonici e agli ostracodi. Acquisire la capacità di consultare autonomamente la letteratura del settore.			
Propedeuticità in ingresso: non previsti			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame finale prevede una prova orale per la verifica delle conoscenze relative alla parte teorica del programma e una verifica pratica consistente nel riconoscimento e relative considerazioni di microfossili isolati.			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Dinamica e Difesa delle Coste		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: GEOS-03/A		CFU: 6	
Anno di corso: 2025-2026		Tipologia di Attività Formativa: caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: la Geografia Fisica e la Geomorfologia si occupano dello studio dei processi responsabili della genesi e dell’evoluzione delle forme del rilievo terrestre, sulla base di metodi di analisi quali il rilevamento di terreno, l’interpretazione di foto aeree, l’interpretazione di immagini satellitari, l’analisi topografica su modelli digitali del rilievo, l’elaborazione di modelli matematici, informatici e fisici; dello studio dei cambiamenti climatici e della loro influenza sui processi di erosione, sedimentazione e pedogenesi; del ruolo, relativamente alla dinamica esogena, delle acque continentali e oceaniche; dello studio della criosfera; della geoarcheologia. Competenze specifiche sono: il rilevamento geomorfologico a scale di diverso dettaglio; la morfotettonica; la realizzazione e l’applicazione di Sistemi Informativi Geografici per la produzione di carte geomorfologiche e geoambientali multiscalarari finalizzate alla pianificazione territoriale, alla valutazione e mitigazione dei rischi geologici e geoambientali, alla valutazione dell’impatto ambientale; l’individuazione, la definizione e la conservazione dei siti geomorfologici di interesse culturale (geomorfositi).			
Obiettivi formativi: Il percorso formativo del corso mira alla comprensione dei processi di erosione e di sedimentazione che interessano il sistema costiero nel quadro dell’attuale sistema morfoclimatico e di una severa interferenza antropica, ai fini di una corretta indicazione delle opere di difesa, delle tecniche per il recupero e la salvaguardia della fascia costiera.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e pratica in combinazione			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEOS-01/C (Geochimica e vulcanologia)		CFU: 6 (4 LF, 1 LAB, 1 AC)]	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>“La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi e dei loro isotopi, ..., nelle sfere terrestri (Terra solida, pedosfera, idrosfera, biosfera, atmosfera, criosfera) ...”.</i> <i>“...I metodi di indagine del settore sono quelli propri della geologia, della chimica, della fisica e della statistica, con approcci teorici, sperimentali e computazionali...”.</i> <i>“L'applicazione delle conoscenze è determinante per ... l'identificazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali strategiche, ..., la definizione dei processi biogeochimici, ..., la valutazione delle pericolosità e la mitigazione dei rischi da inquinamento ambientale...”</i>			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze avanzate sulle principali tematiche di contaminazione ambientale, con particolare attenzione al rapporto tra essere umano e ambienti naturali. Verrà fornita una rassegna sistematica dei principali cicli biogeochimici con la loro connessione con i processi antropogenici. Verranno presentate e analizzate le fonti antropogeniche storiche e moderne dei contaminanti organici e inorganici più tossici (con particolare attenzione agli elementi potenzialmente tossici) presenti nell'ambiente e i loro effetti sulla salute umana insieme a casi di studio ed esempi rilevanti tratti da esperienze scientifiche nazionali e internazionali. Verranno fornite le modalità per: - discriminare e quantificare il grado di contaminazione che colpisce i comparti ambientali quando sono sottoposti a pressione antropica - valutare la pericolosità e il rischio ambientale a scala regionale e sub-regionale L'attività di laboratorio sarà focalizzata sull'applicazione dei metodi forniti utilizzando dati reali forniti dal docente. L'attività sul campo sarà dedicata alla visita di luoghi/aree contaminate dove l'effetto dei processi antropici sull'ambiente può essere direttamente valutato e discusso.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Combinazione di prova orale (inclusa la presentazione di elaborati prodotti dagli studenti su argomenti assegnati dal docente) e prova pratica (basata sull'elaborazione dei dati per la valutazione della pericolosità/rischio)

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: GEOCHEMICAL SITE CHARACTERIZATION AND RISK ANALYSIS		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEOS-01/C (Geochimica e vulcanologia)		CFU: 6 (3 LF, 2 LAB, 1 AC)	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: Caratterizzante	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>“La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi e dei loro isotopi, ..., nelle sfere terrestri (Terra solida, pedosfera, idrosfera, biosfera, atmosfera, criosfera) ...”.</i> <i>“...I metodi di indagine del settore sono quelli propri della geologia, della chimica, della fisica e della statistica, con approcci teorici, sperimentali e computazionali...”.</i> <i>“L'applicazione delle conoscenze è determinante per ... l'identificazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali strategiche, ..., la definizione dei processi biogeochimici, ..., la valutazione delle pericolosità e la mitigazione dei rischi da inquinamento ambientale...”</i>			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base delle principali problematiche relative ai processi e alle fonti di contaminazione ambientale a scala di sito (con particolare attenzione ai processi di contaminazione a carico del suolo, dell'acqua e dell'aria) e alla valutazione dei rischi per la salute umana. Particolare enfasi sarà data ai processi di mobilitazione dei contaminanti organici nelle matrici ambientali, in particolare per quanto riguarda le acque sotterranee. Verranno fornite le modalità per: • Sviluppare e impostare un piano di caratterizzazione sito-specifico • Preparare le attività sul campo e raccogliere campioni ambientali specifici (compresi i gas del suolo) • Valutare il rischio ambientale a scala sito-specifica utilizzando approcci deterministici e stocastici. L'attività di laboratorio sarà focalizzata sull'applicazione dei metodi forniti per valutare i rischi e per fissare gli obiettivi di bonifica. L'attività sul campo sarà dedicata alla visita di un'area dismessa contaminata in fase di bonifica. I contenuti presentati nel corso contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi formativi della Laurea Magistrale per l'aspetto relativo all'ambiente e alle risorse e, in parte, ai rischi naturali.			
Propedeuticità in ingresso:			

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Combinazione di prova orale (inclusa la presentazione di elaborati prodotti dagli studenti su argomenti assegnati dal docente) e prova pratica (basata sull'elaborazione dei dati per la valutazione della pericolosità/rischio)

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: GEOCHEMICAL PROSPECTING AND DATA ELABORATION		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEOS-01/C (Geochimica e vulcanologia)		CFU: 6 (3 LF + 2 LAB + 1 AC)
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Affine e integrativo	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>“La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi e dei loro isotopi, ..., nelle sfere terrestri (Terra solida, pedosfera, idrosfera, biosfera, atmosfera, criosfera) ...”.</i> <i>“...I metodi di indagine del settore sono quelli propri della geologia, della chimica, della fisica e della statistica, con approcci teorici, sperimentali e computazionali...”.</i> <i>“L'applicazione delle conoscenze è determinante per ... l'identificazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali strategiche, ..., la definizione dei processi biogeochimici, ..., la valutazione delle pericolosità e la mitigazione dei rischi da inquinamento ambientale...”</i>		
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base necessarie per progettare, sviluppare programmi di esplorazione e interpretare con sicurezza i set di dati geochimici generati per la ricerca di risorse o per scopi ambientali. Particolare enfasi sarà data alle caratteristiche e alla rappresentatività dei campioni ambientali, allo sviluppo e all'esecuzione della campagna di campionamento, alla valutazione e al controllo della qualità dei dati, all'elaborazione di dati statistici e spaziali per la valutazione del fondo naturale, antropico e delle anomalie. Verranno fornite le modalità per: • Sviluppare strategie di campionamento adeguate in base agli scopi dell'esplorazione • Valutare la qualità analitica (metodi QA/QC) • Applicare l'analisi statistica dei dati univariata e multivariata • Generare output spaziali (mappatura) da output statistici. L'attività di laboratorio sarà focalizzata sull'applicazione delle metodiche fornite. L'attività sul campo sarà dedicata alla dimostrazione dei metodi di campionamento dei diversi mezzi ambientali (suolo, sedimento, acqua, roccia). I contenuti presentati nel corso contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi formativi della Laurea Magistrale per l'aspetto relativo all'ambiente e alle risorse e, in parte, ai rischi naturali.		

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Combinazione di prova orale (inclusa la presentazione di elaborati prodotti dagli studenti su argomenti assegnati dal docente) e prova pratica (basata sull'elaborazione dei dati)

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Paleoecologia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEOS-02/A Paleontologia e Paleoecologia		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: Lezione frontale/ attività di laboratorio		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Paleontologia si occupa dello studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti, lo studio dei meccanismi di preservazione e l'analisi del ruolo sedimentogenetico. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica.			
Obiettivi formativi: Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per analisi paleoambientali tramite le associazioni fossili.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Concepts of hydraulics and sediment transport		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italian	
SSD: CEAR-01/B (ex ICAR 02)		CFU: 6	
Anno di corso: first	Tipologia di Attività Formativa: Frontal lesson (3 credits, 24 hours)/laboratory (3 credits, 36 hours)		
Modalità di svolgimento: in presence			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: The scientific sector focuses on topics related to water cycle with particular attention to the design of sustainable strategies to maintain inland and coastal areas, the conservation of the natural environment, and the impacts of land use and climatic change. It considers theoretical and applied elements of water resources engineering with specific attention to protecting people, natural, rural and urban areas from floods, droughts, storms, landslides, fate and transport of pollutants in surface water, as well as interactions between engineering and ecosystems. Applications include (but are not limited to) waterways, river restoration with a holistic approach to managing hydraulic and hydrogeologic risks.			
Obiettivi formativi: Students will learn how to use basic concepts of hydraulics and sediment transport to understand earth surface dynamics in fluvial and coastal (estuaries and deltas) settings, as well as submarine transport and sedimentation processes driven by density and turbidity currents. These basic concepts include sketching water surface profiles of steady open channel flow, estimating sediment fluxes with grains being transported as bedload or in suspension, understanding how Newtonian underflows transport sediment to the deep ocean.			
Propedeuticità in ingresso: none			
Propedeuticità in uscita: none			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Oral and project discussion			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASSE LM-P73

School: Polytechnics and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Mineral Chemistry of Igneous Rocks		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/B Petrology		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: Free choice course	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The area includes the scientific and teaching skills inherent in all aspects related to the analysis of the structure and composition of rocks and the parameterization of their genetic processes, in relation to the geodynamic environments of formation multi-scale microscopic analysis of rocks experimental and theoretical studies on the stability of mineralogical associations in rocks and magmas			
Objectives: The Mineral Chemistry of Igneous Rocks course involves the chemical study of the major and minor mineral phases and glasses identified in the rocks. The mineralogical assemblages identified in the subalkaline, alkaline and strongly alkaline igneous rocks and layered intrusions will be analysed to identify the processes associated with the crystallization of accessory phases in the rocks. The training will also include a phase during which the student will learn to recognize the structures and compositions of minerals. Students should be able to understand the significance of the chemical composition of minerals and glasses and apply it to natural and/or synthetic cases (e.g. ceramics).			
Propaedeuticities: NO			
Is a propaedeuticity for: NO			
Types of examinations and other tests: THE EXAMINATION WILL CONSIST OF A WRITTEN TEST AND AN ORAL TEST.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Oceanography		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/C		CREDITS: 6 CFU	
Course year: 2025-2026	Type of Educational Activity: - Path 5: Curricular Teaching - All Paths: Chosen by the student		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The competencies of the sector concern the physical processes that characterize the dynamics of terrestrial fluids with a specific scale, as well as the goals of Earth Sciences and their environmental applications. In particular, the sector is concerned with the structure and evolution of the atmosphere and the hydrosphere; fluid circulation and fluid interactions, including mass and energy changes. Physical and mathematical techniques are used, both of a theoretical and modeling nature, and of an experimental and observational nature. Experimental measurements include surface, sea, and atmospheric measurements, as well as telemetry and geodetic and topographic measurements used to assess natural hazards. The sector also oversees scientific education and geoscience education.			
Objectives: The student will understand all the main physical aspects that regulate oceanographic phenomena and will be able to interpret various oceanographic data.			
Propaedeutcities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral Exam			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE I RISCHI NATURALI

CLASS LM-74

School: Politecnica e delle Scienze di Base

Department: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-25

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Rilievo ed analisi dei giacimenti minerari		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-01/D, già GEO/09		CREDITS: 6 = 2 LF + 2 LAB + 2 AC
Course year: II	Type of Educational Activity: a scelta libera	
Teaching Methods: The course provides 16 hours of lessons, 24 hours of laboratory work and 32 hours of fieldwork.		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the scientific and teaching skills inherent to all aspects relating to: prospecting, modelling, cartographic representation, geostatistical-geo-economic evaluation and valorisation of natural raw materials, in the form of minerals and rocks; ... ; to the use of georesources		
Objectives: The objective of the course is to provide a comprehensive knowledge in the field of mapping and analysis of metallic mineral deposits. The course aims to provide adequate scientific preparation and ability to recognize and analyze, in the field and laboratory, the different components and facies occurring in mineralized mining districts, with particular reference to hydrothermal and supergene deposits. The course includes laboratory activities aimed at producing and analyzing mineralogical and geochemical data for the genetic modeling of mineralized bodies. The fieldwork aims to provide advanced skills on the detection of mineralized areas in complex geological contexts. The students must have the ability to communicate conclusions and knowledge on the study of mineral deposits to specialists and non-specialists in a clear and unambiguous way, also through the written and oral use of the English language and disciplinary lexicons, using if necessary, the IT tools necessary for the presentation, acquisition and exchange of scientific data also through written documents, cartographic activities, diagrams and schemes. The students must be able to update or expand their knowledge searching, independently, specific textbooks and scientific articles.		

Propaedeuticities:

[-

Is a propaedeuticity for:

-

Types of examinations and other tests:

Combination of oral or practical tests

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Slope stability		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italian	
SSD: GEOS-03/B (ex GEO/05)		CFU: 6	
Anno di corso: second		Tipologia di Attività Formativa: Frontal lesson/laboratoty/field	
Modalità di svolgimento: presence			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: The sector includes the scientific and didactic competences inherent to all aspects of the applications of geosciences and geological technologies in the field of civil engineering works for the study of the interaction with geological processes. It includes the study of: the hazard and risk from landslide processes, geo-hydrological and fluvial, seismic, land-use planning; the geological-technical characterisation of soils, rocks and rock masses; regulatory and geo-ethical aspects. By means of geological-technical laboratory characterisation, remote sensing techniques, monitoring and thematic cartography, the main competences are developed concerning the modelling, from the local to the vast scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil engineering works, instability phenomena, vulnerability assessment. The above-mentioned contents also find effective expression in the protection, management and enhancement of the geological heritage as a component of natural and cultural heritage, in science education and in geoscience teaching.			
Obiettivi formativi: The course aims to provide students with in-depth theoretical and practical knowledge necessary for the analysis of landslide hazard and risk, with reference to various geological and geomorphological contexts, and the creation of geological-technical models for the choice of natural and artificial slope stabilisation interventions.			
Propedeuticità in ingresso: none			
Propedeuticità in uscita: none			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Oral and project discussion			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: BIOSTRATIGRAPHY		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA (GEOS-02A)		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: Complementary (Affini o Integrative)	
Teaching Methods: Lecture and laboratory classes with observation of thin sections under a microscope			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector concerns the reconstruction of palaeoenvironments and the evolution of life. The scientific content of the field forms the basis of geoscience education and divulgation, nature museology, and the identification, characterisation and conservation of geo-paleontological sites. Palaeontology deals with the study of life in the geological past in order to reconstruct its history, interpret and place events and the evolutionary process in time in the light of fossil evidence, consisting of organic remains and traces of activity. Some of the aims are the systematic and phylogenetic framing of fossils, the reconstruction in space and time of palaeocommunities and their relationships, the study of preservation mechanisms and the analysis of the sedimentary role. The main applications concern the use of fossils as indicators of age and environment, to the construction of time scales and for palaeoenvironmental, palaeoclimatic, palaeoceanographic and palaeogeographic reconstruction. It also analyses major biological crises in order to interpret global changes, including recent ones.			
Objectives: Acquire methodological skills of biostratigraphic analysis. Recognition of index taxa and biostratigraphic dating of shallow-water carbonate successions from the Upper Triassic to the Lutetian and their possible application to petroleum geology.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Written – Multiple choice answers			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E I RISCHI NATURALI

CLASSE LM-P73

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: PALEOANTROPOLOGY		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italian	
SSD: GEOS-02A, Paleontology and Paleoecology		CFU: The human fossil record, 4 CFU Evolutionary ethology in <i>Homo</i> , 2 CFU	
Anno di corso:	Tipologia di Attività Formativa:		
Modalità di svolgimento: in presence			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>The sector is concerned with scientific and educational activities in the field of the reconstruction of paleoenvironments and the evolution of life in the past. The scientific contents of the sector form the basis of geoscience education, basic science education/dissemination, nature museology, and identification, characterization and conservation of geo-paleontological sites. Paleontology is concerned with the study of life in the geological past in order to reconstruct its history, interpret and place events and evolutionary processes in time in light of the fossil record, consisting of organic remains and traces of activity. Some of the purposes are the systematic and phylogenetic framing of fossils, the reconstruction in space and time of paleocommunities and their relationships, the study of preservation mechanisms. The main applications involve the use of fossils as indicators of age and environment for the purpose of constructing time-scales and paleoenvironmental reconstructions, paleoclimatic, paleoceanographic and paleogeographic. It also analyzes major biological crises in order to interpret global changes with reference to recent ones as well. It deals with the techniques of recovery, conservation, management and enjoyment of paleontological properties on the territory and in museum facilities.</i>			
Obiettivi formativi: To acquire knowledge of the micro and macroevolutionary dynamics describing human evolution			
Propedeuticità in ingresso: none			
Propedeuticità in uscita: none			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Oral exam. The candidate is expected to classify fossil human remains by recognising the key characteristics, and to locate the fossil in space and time			

AVVERTENZA: Nella compilazione dell'Allegato è indispensabile tenere presente che deve essere riportato esattamente quanto presente in SUA. Qualora si desideri inserire qualche modifica, è necessario considerare che tale azione comporta un cambio di Regolamento o, se il campo da modificare è RAD, di Ordinamento.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Technological and Environmental Applications of Industrial Minerals.		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/D		CREDITS: 4 (3LF + 1 LAB)	
Course year: 2		Type of Educational Activity: characterizing	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: "The area includes scientific teaching skills inherent to all aspects related to: valorisation of natural raw materials, in the form of minerals and rocks; circular economy applied to georesources (recycling and raw-second materials); interactions and environmental impact of georesource use processes, with analysis and design of conservation, rehabilitation, recovery and defense interventions in different environments; industrial transformation processes and products; characterization of natural (minerals and rocks) and transformation geomaterials (binders, ceramics s. l., glass) used in works of historical-artistic and architectural interest."			
Objectives: The course in technological and environmental applications of industrial minerals aims to help students understand the various areas of application of the main industrial minerals and will also enable them to acquire the main techniques for characterizing them. During the course they will learn to use specific software in particular High Score Plus, Panalytical.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: written and oral test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: FORENSIC MINERALOGY		Teaching Language: Italian, English	
SSD (Subject Areas): GEOS-01		CREDITS: 6	
Course year: First	Type of Educational Activity: Characterizing		
Teaching Methods: The course includes classroom teaching and laboratory exercises.			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The Course aims to consolidate scientific skills related to aspects of mineralogy and in particular to the study of minerals and their synthetic counterparts. Analytical and experimental research finds applications in the description of natural and anthropic environments essential for the understanding of natural and non-natural materials, biomineralizations and geosphere-biosphere interactions and the characterization and protection of cultural heritage.			
Objectives: The Forensic Mineralogy course represents a training path aimed at strengthening the technical knowledge necessary to understand the scientific aspects related to investigations in the forensic field, with a particular focus on the role played by Geosciences. The course also proposes a recovery/in-depth study of mineralogical and petrographic knowledge (both theoretical and laboratory) oriented towards technical investigations, surveys, analyses and examinations of geomaterials of forensic interest. The students will therefore be able to acquire specific skills in the scientific minero-petrographic disciplines through an attractive and innovative approach.			
Contents: INTRODUCTION TO GEOFORENSIC SCIENCES: Historical notes on geoforensic sciences, Forensic mineralogy, The scientific approach to the crime scene. GEOMATERIALS OF INTEREST IN FORENSIC INVESTIGATIONS: Minerals and rocks, Building materials, Sediments and pedogenic material, alloys and precious metals, biominerals; INTRODUCTION TO THE MAIN ANALYTICAL TECHNIQUES FOR THE CLASSIFICATION AND CHARACTERISATION OF GEOMATERIALS OF FORENSIC INTEREST: X-ray diffractometry, Raman and FTIR spectroscopy, thermal analysis, optical microscopy, SEM/EDS electronic microscopy, isotopic analysis. CASE STUDIES.			

Propaedeuticities: none
Is a propaedeuticity for: none
Types of examinations and other tests: The student can choose to take the exam orally on all the topics of the course, or can opt for the discussion of a project paper, which consists of a PowerPoint presentation on one of the topics of the course. The topic must be agreed with the teacher of the course, developed in all its main aspects, with examples of case studies taken from the scientific literature and references to the analytical techniques pertinent to the topic itself.

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Frontier Isotope Geochemistry		Teaching Language: Italian, English	
SSD (Subject Areas): GSD 04/ GEOS-01/C-Geochemistry and Volcanology		CREDITS: 5/6 CFU	
Course year: II year	Type of Educational Activity: frontal lectures and laboratory activity		
Teaching Methods: The course will be provided through frontal lectures (32 h) and laboratory activity (1 CFU+1 CFU with the professor Massimo D’Antonio).			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Geochemistry studies the genesis, distribution and behavior of elements and <u>their isotopes</u> , including geochronological aspects, in the terrestrial (solid Earth, pedosphere, hydrosphere, biosphere, atmosphere, cryosphere) and extraterrestrial spheres. The application of knowledge is crucial for understanding the evolution of the Earth and extraterrestrial bodies, the identification and sustainable use of strategic natural resources, including geothermal energy, the definition of biogeochemical processes, the study of paleoclimate, the assessment of hazards and the mitigation of risks from environmental pollution and volcanic activity.			
Objectives: The course focuses on stable and radiogenic isotopes which represent a powerful source of information in all branches of Earth Sciences. Studies related to the research of the causes of water, air and soil pollution by means of isotopic analyzes will be presented, as well as applications in the field of quality control of food products and in food authenticity studies. The applications of isotopic systematics in the archaeometric, paleontological and anthropological fields will be illustrated, which have made it possible to obtain information on the circulation routes of artefacts and materials but also on the movements of ancient populations and animals.			

An introduction to the fundamentals of the isotopic geochemistry of noble gases and cosmogenic isotopes and their possible applications in the study of the origin and evolution of the Earth will also be provided.

The aim of the proposed teaching is to illustrate to the students an overview of current studies based on isotope tracers in various research fields and the advanced techniques for isotope analysis of both organic and inorganic samples.

Propaedeuticities: No course

Is a propaedeuticity for: No course

Types of examinations and other tests:

Discussion of a scientific paper on a course topic, chosen by the student, by a Power Point oral presentation



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS L-___/LM-74/LM-___(single-cycle)

School:

Department:

Didactic Regulations in force since the academic year 2023-2024

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Tectonic Geomorphology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEO/04		CREDITS: 6	
Course year: II	Type of Educational Activity:		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: "study of the landforms and their relationships with the geological setting...applied to the reconstruction of the relief evolution"			
Objectives: The main objective is to provide knowledge on the interactions between the geomorphic and tectonic processes on various time scales.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: oral			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASSE LM-P73

School: Polytechnics and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Alkaline igneous rocks and associated mineralisation		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/B Petrology		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: Affine	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The area includes the scientific and teaching skills inherent in all aspects related to the analysis of the structure and composition of rocks and the parameterization of their genetic processes, in relation to the geodynamic environments of formation multi-scale microscopic analysis of rocks experimental and theoretical studies on the stability of mineralogical associations in rocks and magmas			
Objectives: High concentrations of Rare Earth Elements (REE; La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Y, Er, Tm, Yb, Lu) and High Field Strength Element (HFSE; Zr, Hf, Nb, Ta, Ti) and are also typical of carbonatites, alkaline, and peralkaline igneous rocks. The majority of igneous REE and HFSE deposits occur within stable continental tectonic areas associated with intracontinental, anorogenic, extensional settings. The source of these elements is in the initial magma. These concentrations in the magma are increased by fractional crystallization and magma chamber processes. REE and HFSE mineral-rich layers are associated with crystal accumulation at the roof and floor of the magma chamber. In addition, these deposits are also associated with late stage veining and replacement of earlier formed minerals. Major REE- and HFSE-bearing mineral phases include the eudialyte, rinkite, wöhlerite and pyrochlore groups, perovskite and apatite supergroups.			
Propaedeuticities: NO			
Is a propaedeuticity for: NO			
Types of examinations and other tests: THE EXAMINATION WILL CONSIST OF A WRITTEN TEST AND AN ORAL TEST.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Climatology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/C		CREDITS: 6 CFU	
Course year: 2025-2026		Type of Educational Activity: - Path 4: Related and Integrative Teaching - All Paths: Chosen by the student	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The competencies of the sector concern the physical processes that characterize the dynamics of terrestrial fluids with a specific scale, as well as the goals of Earth Sciences and their environmental applications. In particular, the sector is concerned with the structure and evolution of the atmosphere and the hydrosphere; fluid circulation and fluid interactions, including mass and energy changes. Physical and mathematical techniques are used, both of a theoretical and modeling nature, and of an experimental and observational nature. Experimental measurements include surface, sea, and atmospheric measurements, as well as telemetry and geodetic and topographic measurements used to assess natural hazards. The sector also oversees scientific education and geoscience education.			
Objectives: Understand: the fundamentals of meteorology and climatology; how the climate has changed over time and how it might change in the future; the main mechanisms that caused these changes. Have a detailed knowledge of climate change and the natural and anthropogenic causes of climate change from 1850 to today.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral Exam			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Applied geomorphology [course or integrated course name]		Teaching Language: Italian [Italian, English etc.]	
SSD (Subject Areas): GEOS-03/A [in the case of an integrated course, indicate the SSDs in each module]		CREDITS:6 [in the case of an integrated course, indicate the CTU for each module]	
Course year: I		Type of Educational Activity: 2LF+4LAB	
Teaching Methods: In-person [in-person, by distance teaching]			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study on the “environment system” by means of the analysis of the physical elements and processes responsible for the exogenous dynamic of the geosphere. Geo-environmental risks evaluation. Using GIS for topographic analysis on digital elevation models. [in the case of an integrated course, indicate the contents extracted from the declaratory of all the individual SSDs contributing to the course as a whole]			
Objectives: To give the student the base knowledge and tools to analyze the main geomorphological susceptibility and hazard scenarios (soil erosion, landslide hazard, alluvial hazard). The class will analyze and discuss the main causes and effects of geo-hydrogeological hazard using several tools such as geomorphological field survey, remote sensing data interpretation (aerial and satellites images) and DEM elaboration (software ArcGis). These knowledge and tools will be applied to several case studies, explanatory of main geomorphological contexts (slope, alluvial plains, torrential catchments) to understand the role of geomorphological analysis in the field of territorial planning [in the case of an integrated course, indicate the learning objectives of the teaching as a whole]			
Propaedeuticities: bachelor degree [the regulations must indicate any or all propaedeuticities (Art. 12, c. 2, letter b) del DM 270/2004]			
Is a propaedeuticity for: nothing			

Types of examinations and other tests: Access to exam: Delivery of exercises produced during the practice classes. Exam: oral discussion [the Didactic Regulations must indicate "the type ... of examinations and other tests" (Art. 12, c. 2, letter d) of Ministerial Decree 270/2004): indicate whether examination (written, oral or practical test or a combination of them)]

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Applicazioni Geologiche di Metodi Gravimetrici e Magnetici		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04-B Geofisica Applicata (GEO11)		CREDITS: 6	
Course year: First Year		Type of Educational Activity: caratterizzante	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the scientific and teaching skills inherent to all aspects relating to the measurement, acquisition, processing and interpretation methodologies of geophysical data for the determination of the geological structures and physical characteristics of the subsoil. The geophysical exploration of the subsoil applies: to the study of the earth's crust; the mapping and evaluation of georesources (hydrocarbons, geothermal fluids, water and mineral resources); to subsoil characterization and 4D monitoring for CO2 and H storage; to the definition of seismic, volcanic, hydraulic and slope stability risks; to the study of the environmental components relating to the soil and subsoil and to the hydrogeological and glacial environment; to the study of the subsoil and artefacts for naturalistic, geological-technical and geotechnical purposes. It contributes to the characterization of the subsoil, to diagnostics and monitoring also for the purposes of civil engineering and interventions on cultural heritage, and forensic activity.			
Objectives: The course aims to provide advanced skills on gravimetric and magnetic exploration methods and on the related data processing, modeling and interpretation techniques, aimed at the exploration of the subsoil for the search for energy resources, geo-environmental problems, geological knowledge, but also aimed at civil engineering problems and the conservation and management of cultural heritage.			
Propaedeuticities: None			

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

Oral test

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Characteristics and uses of stone materials (construction and ornamental)		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/D		CREDITS: 6 (4 LF + 2 LAB)	
Course year: 1	Type of Educational Activity: characterizing		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: "The area includes the scientific teaching skills inherent in all aspects related to: the valorization of natural raw materials, in the form of minerals and rocks; the interactions and environmental impact of geo-resource use processes, with analysis and design of conservation, rehabilitation, recovery and defense interventions in different environments; the characterization of natural geomaterials (minerals and rocks) used in works of historical-artistic and architectural interest; and the diagnostic analysis of degradation phenomena and design of conservation and restoration interventions in stone-lithoid materials."			
Objectives: The course in 'Lithoid Materials of Industrial Interest' involves the study of building stones (with regard to the historical ones of the Campania Region). Laboratory activities are planned, where the student will be introduced to the mineralogical-petrographic and physico-mechanical characterization of building stones, according to current norms (UNI - EN). A part of the course, additionally, is dedicated to the classification of decay types, whenever used.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: oral			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: DYNAMICS OF EXPLOSIVE ERUPTIONS AND VOLCANIC RISK		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C]		CREDITS: 6
Course year:	Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Volcanology studies and monitors, including in real-time, the dynamics of magma ascent, eruption, transport, and deposition of volcanic products, as well as their impact on the environment and humans. It also covers the stratigraphy of deposits, volcanic structures, and the origin and evolution of magmas in relation to eruptive processes. The investigative methods in this field draw from geology, chemistry, physics, and statistics, using theoretical, experimental, and computational approaches. The application of this knowledge is crucial for understanding Earth's evolution and that of extraterrestrial bodies, identifying and sustainably using strategic natural resources, including geothermal energy, defining biogeochemical processes, studying paleoclimate, and assessing hazards while mitigating risks from environmental pollution and volcanic activity.		
Objectives: <i>Provide students with the ability to appropriately describe pyroclastic deposits, define their genetic processes, and understand the type of hazard associated with different eruptive and transport styles</i>		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Final written text]]		

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: ELECTROMAGNETIC METHODS FOR GEOPHYSICAL EXPLORATION		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): GEOS-04/B		CREDITS: 6 (5 Frontal Teaching + 1 LAB)
Course year: I	Type of Educational Activity: Specialistic course	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the scientific and educational competencies associated with all aspects of methodologies for the measurement, acquisition, processing and interpretation of geophysical data for the determination of geological structures and subsurface physical properties. The sector is concerned with the development of methodologies for direct and inverse modelling, processing and interpretation of surface data, their integration with each other and with data of other types. Subsurface geophysical exploration refers to the study of the Earth's crust; the mapping and evaluation of geo-resources (hydrocarbons, geothermal fluids, water and mineral resources); the characterisation of the subsurface and 4D monitoring for CO ₂ storage; the definition of seismic, volcanic, hydraulic and slope stability risks; the study of environmental components related to the soil and subsurface and the hydrogeological environment; the study of the subsurface and artefacts for naturalistic, geological-technical and geotechnical purposes. It contributes to the characterisation, diagnosis and monitoring of the subsoil, also for the purposes of civil engineering and interventions on the cultural heritage. The above-mentioned contents also find effective expression in the protection, management and valorisation of the geological heritage as part of the natural and cultural heritage, in scientific education and in the teaching of geosciences.		
Objectives: The course aims to provide advanced skills in electromagnetic exploration methods and related data acquisition, processing, modelling and interpretation techniques, which are targeted at natural hazard assessment, energy resource exploration, geoenvironmental problems, civil engineering and cultural heritage.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Oral examination		

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS ENGINEERING GEOLOGY APPLIED TO CIVIL ENGINEERING LM-74

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2022-2023

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Engineering Geology Applied to Civil Engineering		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 8	
Course year: 2024-2025	Type of Educational Activity: LF (5 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (1 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... applications of geosciences and geological technologies in the field of civil engineering design ... for the study of interaction with geological processes recognition of geological building materials, geological-technical characterization of soils, rocks and rock masses... geotechnical field and laboratory characterization ... skills that relate to modelling, from the local scale ... factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil engineering works.			
Objectives: To provide the theoretical and practical knowledge for the technical characterization of soils and rocks and for the reconstruction of geological-technical models of the subsoil, functional to the design, construction and management of Civil Engineering works in compliance with technical and environmental regulations.			
Propaedeuticities: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final written and oral tests.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Management and preservation of the paleontological heritage		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-2/A		CREDITS: 6	
Course year:		Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course deals with the study of fossilization processes and fossil preparation techniques for scientific-naturalistic museology and for the protection, management and exploitation of the paleontological heritage.			
Objectives: Training specialists in Paleontology and Fossil Preparation to lead research and excavation expeditions for SSBBAAs, organize exhibitions and lectures at Natural Science Museums and local organizations.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: <i>Petrologia del metamorfico</i> (Metamorphic petrology)		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): GEOS-1/B former GEO/07		CREDITS: 6
Course year: 1	Type of Educational Activity: <i>caratterizzante</i> (characterising)	
Teaching Methods: in person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The <i>SSD</i> covers all the scientific and didactic expertise dealing with the study of the structure and composition of metamorphic rocks and the definition of their petrogenetic processes in the context of the geodynamic framework. These contents are essential to the comprehension of the structure and evolution of the Earth and other planetary bodies. Specific topics include: structure, composition and origin of metamorphic rocks; petrochemical and petrophysical characterisation, microscopic multiscale analysis of rocks; interpretation and thermodynamic modelling of petrogenetic processes based on the stability of mineral assemblages; geological survey, cartography and petrogenetic-structural studies of metamorphic complexes; regional petrography. These contents are also useful for Natural Science museology, the management of natural and cultural heritage and for scientific and geoscience education		
Objectives: the course aims at providing the basics for the correct interpretation of metamorphic petrogenesis and for the classification of metamorphic rocks in thin section		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: no course		
Types of examinations and other tests: oral exam		

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: MICROPALEONTOLOGY	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): GEOS-02/A Paleontology and Paleoecology	CREDITS: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: Frontal lesson/ Laboratory activities
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Micropaleontology deals with the study of microfossils and is part of Paleontology which concerns the study of life in the geological past in order to reconstruct its history, interpret and place evolutionary events and processes in time in light of fossil evidence, made up of remains organic and traces of activity. Some of the aims are the systematic and phylogenetic classification of fossils, the reconstruction in space and time of paleocommunities and their relationships. The main applications concern the use of fossils as indicators of age and environment, for the purposes of constructing time scales and paleoenvironmental, paleoclimatic, paleoceanographic and paleogeographic reconstruction.	
Objectives: Provide the basic skills to know the different applications of Micropaleontology in Earth Sciences using different groups of microfossils with particular reference to benthic foraminifera and ostracods. Acquire the ability to autonomously consult the literature of the sector.	
Propaedeuticities: none	
Is a propaedeuticity for: none	
Types of examinations and other tests: The final exam includes an oral test to verify the knowledge relating to the theoretical part of the program and a practical test consisting in the recognition and related considerations of isolated microfossils.	

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

FIELD ENGINEERING GEOLOGY

LM-74

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Field engineering geology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 6	
Course year: 2024-2025	Type of Educational Activity: LF (2 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (2 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... engineering-geological characterization of soils, rocks and rock masses... through field characterization thematic mapping, the main skills concerning the modelling, from the local to the large scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil and mining engineering works, slope instability phenomena, the hydrogeological study of groundwater circulation...			
Objectives: The course is aimed at acquiring knowledge on the methods and techniques of engineering-geological, hydrogeological and engineering geomorphological surveying, which can be used for the solution of geological problems related to the design of civil engineering works and territorial planning. Based on the knowledge already acquired in the basic courses of applied geology and geomorphology and further theoretical notions, the student is guided in a mainly practical training course based on field and laboratory activities.			
Propaedeuticities: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final oral test.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS ENGINEERING GEOLOGY APPLIED TO CIVIL ENGINEERING LM-74

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Engineering Geology Applied to Civil Engineering		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 8	
Course year:	Type of Educational Activity: LF (5 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (1 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... applications of geosciences and geological technologies in the field of civil engineering design ... for the study of interaction with geological processes recognition of geological building materials, geological-technical characterization of soils, rocks and rock masses... geotechnical field and laboratory characterization ... skills that relate to modelling, from the local scale ... factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil engineering works.			
Objectives: To provide the theoretical and practical knowledge for the technical characterization of soils and rocks and for the reconstruction of geological-technical models of the subsoil, functional to the design, construction and management of Civil Engineering works in compliance with technical and environmental regulations.			
Propaedeuticities: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final written and oral tests.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C (Geochimica e vulcanologia)		CREDITS: 6 (4 LF, 1 LAB, 1 AC)	
Course year: I	Type of Educational Activity: Characterizing		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Translation from the original Italian version: “Geochemistry studies the genesis, distribution and behavior of elements and their isotopes... in terrestrial spheres (solid Earth, pedosphere, hydrosphere, biosphere, atmosphere, cryosphere) ...”. “...The investigation methods of the sector are those of geology, chemistry, physics, and statistics, with theoretical, experimental and computational approaches....” “...The application of knowledge is crucial for the understanding of the evolution of the Earth ..., the identification and sustainable use of strategic natural resources, ..., the definition of biogeochemical processes, ..., the assessment of hazards and the mitigation of risks from environmental pollution.....”.			
Objectives: The course aims to provide the student with advanced knowledge of the main environmental contamination issues, specifically focusing on the relationship between human beings and natural environments. A systematic review of the main biogeochemical cycles with their connection with anthropogenic processes will be provided. Historical and modern anthropogenic sources of the most toxic organic and inorganic contaminants (with a focus on potentially toxic elements) in the environment and their effect on human health will be presented and analyzed together with case studies and relevant examples from national and international scientific experiences. Methods will be provided to: - discriminate and quantify the degree of contamination affecting environmental media when undergoing anthropogenic pressure - assess environmental hazard and risk at regional and sub-regional scale Laboratory activity will be focused on the application of the methods presented using real data provided by the teacher. Field activity will be dedicated to the visit of contaminated spots/areas where the effect of anthropogenic processes on the environment can be directly evaluated and discussed.			

The contents presented in the course will contribute to the educational objectives of the Master's Degree in the aspect of the environment and resources and, partly, natural hazards.

Propaedeuticities:

None

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

Combination of Oral (including the presentation of papers produced by students on topics assigned by the teacher) and practical test (based on data elaboration for hazard/risk assessment)



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: GEOCHEMICAL PROSPECTING AND DATA ELABORATION		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C (Geochemica e vulcanologia)		CREDITS: 6 (3 LF + 2 LAB + 1 AC)
Course year: I	Type of Educational Activity: Related and integrative teachings	
Teaching Methods: In-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Translation from the original Italian version: <i>"Geochemistry studies the genesis, distribution, and behavior of elements and their isotopes... in terrestrial spheres (solid Earth, pedosphere, hydrosphere, biosphere, atmosphere, cryosphere) ...".</i> <i>"...The investigation methods of the sector are those of geology, chemistry, physics, and statistics, with theoretical, experimental and computational approaches...."</i> <i>"...The application of knowledge is crucial for the understanding of the evolution of the Earth ..., the identification and sustainable use of strategic natural resources, ..., the definition of biogeochemical processes, ..., the assessment of hazards and the mitigation of risks from environmental pollution....."</i>		
Objectives: The course aims to provide the student with base knowledge to confidently design, develop exploration programs and interpret generated geochemical data sets for resource-seeking or environmental purposes. Particular emphasis will be given to the environmental sample's characteristics and representativeness, sampling campaign development and carrying out, data quality assessment and control, and statistical and spatial data elaboration for background, baseline, and anomaly assessment. Methods will be provided to: • Develop proper sampling strategies according to the exploration purposes • Evaluate analytical quality (QA/QC methods) • Apply univariate and multivariate statistical data analysis • Generate spatial outputs (mapping) from statistical outputs. Laboratory activity will focus on the application of the provided methods. Field activity will be dedicated to the demonstration of the sampling methods of the different environmental media (Soil, sediment, water, rock). The contents presented in the course will contribute to the educational objectives of the Master's Degree in the aspect of the environment and resources and, partly, natural hazards.		

Propaedeuticities:

None

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

Combination of Oral (including the presentation of papers produced by students on topics assigned by the teacher) and practical test (based on data elaboration)

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: GEOCHEMICAL SITE CHARACTERIZATION AND RISK ANALYSIS		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C (Geochimica e vulcanologia)		CREDITS: 6 (3 LF, 2 LAB, 1 AC)	
Course year: II	Type of Educational Activity: Characterizing		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Translation from the original Italian version: <i>"Geochemistry studies the genesis, distribution, and behavior of elements and their isotopes... in terrestrial spheres (solid Earth, pedosphere, hydrosphere, biosphere, atmosphere, cryosphere) ...".</i> <i>"...The investigation methods of the sector are those of geology, chemistry, physics, and statistics, with theoretical, experimental and computational approaches...."</i> <i>"...The application of knowledge is crucial for the understanding of the evolution of the Earth ..., the identification and sustainable use of strategic natural resources, ..., the definition of biogeochemical processes, ..., the assessment of hazards, and the mitigation of risks from environmental pollution.....".</i>			
Objectives: The course aims to provide the student with a base knowledge of the main issues related to environmental contamination processes and sources at a site scale (explicitly focusing on contamination processes affecting soil, water, and air) and the assessment of human health risks. Particular emphasis will be given to the mobilizing processes affecting organic contaminants in environmental media, especially concerning groundwater. Methods will be provided to: • Develop and set up a site-specific characterization plan • Prepare field activities and collect specific environmental samples (including soil gases) • Assess the environmental risk at a site-specific scale using deterministic and stochastic approaches. Laboratory activity will be focused on the application of provided methods to assess risks and to set remediation targets. Field activity will be dedicated to the visit of a contaminated brownfield under remediation. The contents presented in the course will contribute to the educational objectives of the Master's Degree in the aspect of the environment and resources and, partly, natural hazards.			

Propaedeuticities:

None

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

Combination of Oral (including the presentation of papers produced by students on topics assigned by the teacher) and practical test (based on data elaboration for hazard/risk assessment)

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

INTEGRATED METHODS FOR ENGINEERING-GEOLOGICAL SURVEYS AND MONITORING

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Integrated methods for engineering-geological surveys and monitoring		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 6	
Course year:	Type of Educational Activity: LF (3 CFU) – LAB (1 CFU) – AC (2 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... engineering-geological characterization of soils, rocks and rock masses... through field characterization thematic mapping, the main skills concerning the modelling, from the local to the large scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil and mining engineering works, slope instability phenomena, the hydrogeological study of groundwater circulation...			
Objectives: To provide knowledge on the criteria for planning investigations and monitoring, in situ and remotely, for the creation of geological and geotechnical models aimed at the design of civil engineering works in relation to current technical regulations or the static improvement of existing works.			
Propaedeuticities: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final oral test.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Regional systematic mineralogy with laboratory		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/A		CREDITS: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: chosen by the student	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The study of minerals aims to determine their structural and compositional variability, transformations under different environmental conditions, and genetic and growth processes. This research also considers application aspects and employs analytical, crystallographic, crystal-chemical, and experimental methods to understand natural materials, as well as the evolution and structure of the Earth.			
Objectives: The course aims to provide knowledge of the major Italian mineral species in relation to specific discovery locations, with particular focus on the mineralogy of Campania and Vesuvius. The various mineral species will be described in terms of their genetic, morphological, crystal-chemical, and environmental characteristics. Students will also have the opportunity to observe minerals from several Italian regions in the laboratory, selected for their economic or scientific significance.			
Propaedeuticities: not needed			
Is a propaedeuticity for: not needed			
Types of examinations and other tests: Oral examination Discussion of project work			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

FIELD ENGINEERING GEOLOGY

LM-74

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2022-2023

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Field engineering geology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 6	
Course year: 2024-2025	Type of Educational Activity: LF (2 CFU) – LAB (2 CFU) – AC (2 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... engineering-geological characterization of soils, rocks and rock masses... through field characterization thematic mapping, the main skills concerning the modelling, from the local to the large scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil and mining engineering works, slope instability phenomena, the hydrogeological study of groundwater circulation...			
Objectives: The course is aimed at acquiring knowledge on the methods and techniques of engineering-geological, hydrogeological and engineering geomorphological surveying, which can be used for the solution of geological problems related to the design of civil engineering works and territorial planning. Based on the knowledge already acquired in the basic courses of applied geology and geomorphology and further theoretical notions, the student is guided in a mainly practical training course based on field and laboratory activities.			
Propaedeuticity: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final oral test.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

INTEGRATED METHODS FOR ENGINEERING-GEOLOGICAL SURVEYS AND MONITORING

School: Polytechnic and basic sciences

Department: Earth, Environment and Resources Sciences

Didactic Regulations in force since the academic year 2022-2023

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Integrated methods for engineering-geological surveys and monitoring		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-03		CREDITS: 6	
Course year: 2024-2025	Type of Educational Activity: LF (3 CFU) – LAB (1 CFU) – AC (2 CFU)		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: ... engineering-geological characterization of soils, rocks and rock masses... through field characterization thematic mapping, the main skills concerning the modelling, from the local to the large scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil and mining engineering works, slope instability phenomena, the hydrogeological study of groundwater circulation...			
Objectives: To provide knowledge on the criteria for planning investigations and monitoring, in situ and remotely, for the creation of geological and geotechnical models aimed at the design of civil engineering works in relation to current technical regulations or the static improvement of existing works.			
Propaedeuticities: None beyond the achievement of L34			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Final oral test.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Metodi di Esplorazione Sismica		Teaching Language: Italian, English in case of presence of at least one Erasmus or similar student	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/A		CREDITS: 6]	
Course year: 2025-26		Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: in presence, in mixed mode in case of exceptional events (weather alerts, public transportation strikes, etc.)			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of the structure of the solid Earth, both its superficial and deep parts, and the physical processes that characterize it; development of physical-mathematical models of processes and quantitative analysis of a physical-mathematical, computational, and statistical nature of geophysical data. Methodologies for measurement, acquisition, processing, and physical-mathematical and numerical modeling of geophysical, well, and remote sensing data, to define the physical and geological characteristics of the subsurface. Study of the Earth's crust, mapping, and evaluation of georesources (hydrocarbons, geothermal fluids, water, and mineral resources), 4D monitoring for CO2 and H storage, Characterization of the subsurface also for civil engineering purposes. Application of theoretical, numerical, modelistic, and experimental tools for observation, simulation, and prediction.			
Objectives: The course aims to provide knowledge of modern seismic exploration practices. Objectives include acquiring skills in the analysis of seismic time series and exploratory seismology, with an understanding of data acquisition techniques and their processing. Students will develop qualitative and quantitative abilities in seismic velocity estimation and the use of seismic imaging techniques. They will be able to apply this knowledge in practical contexts, including the analysis of real seismic data and the execution of seismic processing projects using Landmark's SiesSpace software. Additionally, students will develop skills in seismic exploration data processing, critical analysis, and report writing.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Midterm exams and final oral exam. If the midterm exams have not been passed by the student, the oral exam will be preceded by a practical test.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: [course or integrated course name] Fotogeology and thematic mapping		Teaching Language: [Italian, English etc.] Italiano	
SSD (Subject Areas): [in the case of an integrated course, indicate the SSDs in each module] GEOS-03/A		CREDITS: 6 [in the case of an integrated course, indicate the CTU for each module]	
Course year: I		Type of Educational Activity: 1LF + 5 LAB	
Teaching Methods: In-person [in-person, by distance teaching]			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of the processes responsible for the genesis and evolution of the Earth surface by means of air and satellite images interpretation. Geomorphological mapping at different scale for territorial planning. [in the case of an integrated course, indicate the contents extracted from the declaratory of all the individual SSDs contributing to the course as a whole]			
Objectives: to give the students an analytic tool (interpretation of aerial and satellite images by means of stereoscopes and peculiar software like Google earth pro) to draft thematic maps at different scales useful for territorial planning (geolithological, geomorphological and land use maps) [in the case of an integrated course, indicate the learning objectives of the teaching as a whole]			
Propaedeuticities: Bachelor degree [the regulations must indicate any or all propaedeuticities (Art. 12, c. 2, letter b) del DM 270/2004]			
Is a propaedeuticity for: nothing			
Types of examinations and other tests:			

Access to exam: Delivery of thematic maps produced during the practice classes with related notes

Practice exam: Photointerpretation test with thematic map elaboration

[the Didactic Regulations must indicate "the type ... of examinations and other tests" (Art. 12, c. 2, letter d) of Ministerial Decree 270/2004): indicate whether examination (written, oral or practical test or a combination of them)]

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOLOGICAL MAPPING

CLASS L-34 – GEOLOGICAL SCIENCES

School: Basic Sciences

Department: Earth Science, Environment and Resources (DiSTAR)

Didactic Regulations in force since the academic year 2021-2022

Course: Geological Mapping		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-02B		CREDITS: 6	
Course year:	Type of Educational Activity:		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Geological mapping and surveying			
Objectives: The course aims to provide the fundamental principles and basic notions for the construction and reading of geological maps			
Propaedeuticities: N/a			
Is a propaedeuticity for:			
Types of examinations and other tests: Oral test with discussion of the mapping project report (map and geological sections)			

Oral test with discussion of the project paper (map and geological sections)

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Soil degradation and interventions for its redevelopment		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): AGR/14		CREDITS: 6 CFU	
Course year: 2025		Type of Educational Activity: Free choice course	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Definition of soil. Soil as a natural body and functional unit, soil-lithosphere interface, hydrosphere and soil filter and/or reactor. Definition of soil fragility and soil degradation: natural and anthropogenic processes. Predisposing factors: climatic, soil, anthropogenic pressure indicators. Classes of soil degradation according to the type and specificity of the problem: water erosion, wind erosion, mass movement, soil compaction, formation of surface crusts, loss of structure, loss of organic matter, salinisation and sodicization, artificial fertilisers and pesticides, deforestation, logging, desertification, pollution by municipal and industrial solid waste, air pollution, extinction of animal and plant species, artificialisation and anthropization of the biosphere. Degradation modes, cooperative processes and temporal evolution. Soil degradation in arid, semi-arid and sub-humid areas. Problems of degradation in marginal areas. Case studies in the Campania region and for different catchment areas. Evaluation of flood risk and pH variations, eutrophication of ecosystems; causes of salinisation and water and wind erosion. Land alteration: mining and quarrying, landfill excavation, industrial and urban expansion. Soil erosion and abandonment, fires. Erosion maps and elements of land geomorphology. Methodologies for determining soil degradation and its mapping. Use of remote sensing, aerial photos, interpretation of satellite images, automatic classification of digital images. Implementation and application of mathematical models for the simulation of physical and chemical processes in degraded environments. National and global mapping. Cartographic methodologies for the detection of areas vulnerable to desertification risk. Recognition of environmental degradation processes and monitoring at catchment scale; Analysis of meteorological, physiographic and soil data. Prevention of soil degradation. Technology of soil rehabilitation, improvement and regeneration operations			

targeted to the identified degradation stage. Reduction of erosion and runoff, improvement of structural stability, improvement of cultivation practices. Use of bio-indicators in environmental monitoring and rehabilitation. Design of prevention and control measures using agronomic techniques and planting of suitable plant species to address soil protection and conservation issues. Soil-related policies, legislation and agreements. Legislative and financial framework required for proper soil management. Environmental responsibility

Objectives:

The student will acquire the fundamental knowledge of soil degradation processes, related to both natural and anthropogenic factors. The student will be able to recognise the most important soil weathering phenomena caused e.g. by erosion, fire, and to adopt soil restoration schemes. The student will acquire knowledge of the most important soil degradation processes, such as erosion, soil consumption (sealing), desertification and salinisation, of advanced detection tools and of innovative soil protection and restoration techniques. The training course is oriented to transmit the operational skills necessary to concretely apply the knowledge and to foster the ability to fully utilise the multidisciplinary methodological tools.

Propaedeutivities:

none

Types of examinations and other tests:

oral

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: FRONTIER ISOTOPE GEOCHEMISTRY		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C		CREDITS: 1 (out of 6 – the remaining CTUs are in charge of Dr. Valeria Di Renzo)
Course year: II	Type of Educational Activity: Affine	
Teaching Methods: In-person, except specific cases in agreement with current regulations		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course includes topics compliant with the declaratory of SSD GEOS-01/C, and particularly: genesis, distribution and behavior of isotopes of several chemical elements in both terrestrial and extra-terrestrial spheres, applied to the identification of natural resources, geochronology, biogeochemical processes, paleoclimate, evaluation of pollution and environmental risks mitigation.		
Objectives: The course focuses on stable and radiogenic isotopes, which represent a powerful source of information in all branches of Earth Sciences and beyond. Studies concerning the utilization of isotope data in the research of the causes of water, air and soil pollution will be presented, as well as applications to the field of quality control of food and beverages, and food authenticity studies. The application of isotopic systematics to the archaeometrical, paleontological and anthropological fields will be illustrated, making it possible to retrieve information on the circulation routes of artefacts and raw materials as well as on the movement of ancient populations and animals. An introduction to the fundamentals of isotope geochemistry of noble gases and cosmogenic isotopes, and their possible applications to the study of the origin and evolution of the Earth will also be provided. The aim of the course is to illustrate to the students an overview of the current studies based on isotopic tracers in various research fields concerning Earth sciences and related disciplines, thanks to the advanced techniques for isotope analysis of both organic and inorganic samples.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: The final exam can be either an oral interview or a discussion of a PPT presentation on one of the main topics of the course through the synthesis of one or more scientific articles. In the latter case, the topic must be developed in all aspects, including basics concerning analytical techniques pertinent to the chosen topic. The presentation will be		

object of a discussion to verify the level of knowledge of all the topics of the course and to evaluate the preparation of the student.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: ISOTOPE GEOCHEMISTRY AND ITS APPLICATIONS		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEOS-01/C		CREDITS: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: Caratterizzante	
Teaching Methods: In-person, except specific cases in agreement with current regulations		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course includes topics compliant with the declaratory of SSD GEOS-01/C, and particularly: genesis, distribution and behavior of isotopes of several chemical elements in both terrestrial and extra-terrestrial spheres, applied to the identification of natural resources, geochronology, biogeochemical processes, paleoclimate, evaluation of pollution and environmental risks mitigation.		
Objectives: The course focuses on radiogenic and stable isotope geochemistry and its applications to various issues related to Earth and environmental sciences. The course is aimed at providing the students with an in-depth knowledge of isotope geochemistry to be applied to absolute geochronology, petrological issues such as the evolution of Earth’ mantle and crust, the petrogenesis of igneous rocks, the characterization of the source regions of magmas, the closed and open-system magma evolution processes, the weathering of igneous rocks and geothermometry. Other applications will be hydrogeology and paleoclimatology. Moreover, the course will provide the students with the basics for addressing environmental issues such as the radioactive wastes management, environmental radioactivity and pollution of soil, water, and atmosphere.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: The final exam can be either an oral interview or a discussion of a PPT presentation on one of the main topics of the course. In the latter case, the topic must be developed in all aspects, through description of case-studies from the literature and including basics concerning analytical techniques pertinent to the chosen topic. The presentation will be the object of a discussion to verify the level of knowledge of all the topics of the course and to evaluate the preparation of the student.		



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Earthquake Geology		Teaching Language: Italian (English on request)	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/C		CREDITS: 6	
Course year: II	Type of Educational Activity: 4LF+1LAB+1AC		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Definition of the geometry (3D), kinematics (including active tectonics) and dynamics (stress-strain relationships with the identification of deformation mechanisms and the laws that govern them, under experimental and natural conditions) of surface (including earthquake geology) and deep deformations.			
Objectives: The course will provide the skills to understand the geology of the earthquake source area and will focus on the integration of fault mechanics (crustal rheology; fault dynamics and behaviour; stick slip & stable sliding; frictional properties of faults and fault rocks; role of fluids in fault mechanics) and earthquake mechanics (distribution and phenomenology of earthquakes; seismic cycle and earthquake recurrence; primary and secondary geological effects of earthquakes; seismotectonics). The course will also allow to acquire skills on the investigation techniques for the geological study of earthquakes (Paleoseismology, dating methods, tectonic geodesy, morphotectonics, interferometry), on the methods of evaluation of the seismogenic potential of faults (Seismic moment, scaling relations, seismogenic boxes, role of segmentation in earthquake propagation), and on the application of earthquake geology to seismic hazard (hazard from active and capable faults).			
Propaedeuticities: N/A			
Is a propaedeuticity for: N/A			
Types of examinations and other tests: Oral test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: EARTHQUAKE-INDUCED SEISMIC AND TSUNAMI HAZARD		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/A		CREDITS: 6	
Course year: 2024-25		Type of Educational Activity: Lectures and laboratory	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alla struttura della Terra solida, nelle sue parti superficiali e profonde, ai processi fisici che la caratterizzano, anche in relazione alle componenti fluide della Terra, alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici, maremoti), nonché allo sviluppo delle metodologie e delle tecniche di analisi necessarie per il loro studio. Le attività di ricerca si basano sullo sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici (in particolare gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geo-elettromagnetici, geodetici, da telerilevamento).			
Objectives: The course aims at providing students with basic knowledge for quantitative and statistical seismology, deepening the physical and empirical laws that describe the generation and propagation of seismic and tsunami waves, the description and parametrization of seismic sources, the statistics of their occurrence, and the quantification of seismic and tsunami hazard and risk. The students will also have the opportunity to analyse the main existing Italian seismic and tsunami warning systems and hazard quantification models.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for:			
Types of examinations and other tests: oral examination and project discussion			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: GEOLOGICAL CROSS SECTIONS		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/C		CREDITS: 6	
Course year: 1		Type of Educational Activity: 1FL+5FA	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: <i>Production of geological maps at different scales.</i>			
Objectives: The course aims to provide the advanced knowledge for the construction of geological cross sections			
Propaedeuticities: [the regulations must indicate any or all propaedeuticities (Art. 12, c. 2, letter b) del DM 270/2004)			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Discussion of a project work			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

CLASS L-34 – SCIENZE GEOLOGICHE

School: Polytechnic and Basic Sciences School

Department: Earth, Environment and Resources Sciences (DiSTAR)

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Minerografia		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/D		CREDITS: 6	
Course year: second/third	Type of Educational Activity: frontal lectures/laboratory		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Geeconomic evaluation and valorisation of natural raw materials, in the form of minerals and rocks; archaeometric applications			
Objectives: The course aims to provide students with the basic and, in some cases, more specialized knowledges concerning the main minerals observable in reflected light microscopy, RLM (mainly metallic minerals), aimed at their recognition in LRM and more in general at identification of the related mineralogical associations and paragenesis			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: oral			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Introduction to Machine Learning in Geosciences		Teaching Language: Italian, English	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/A		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: Affine/Integrative	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of quantitative analysis methods of a physical-mathematical, computational, and statistical nature of geophysical data.			
Objectives: Have a good understanding of the fundamentals of Machine Learning and its fields of application. Have an understanding of the strengths and weaknesses of the most common supervised and unsupervised Machine Learning approaches in Geosciences. Being able to apply some Machine Learning algorithms in the field of Geosciences.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: discussion of a project proposal			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Tectonics & Basin Analysis		Teaching Language: Italian (English on request)	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/C			CREDITS: 8
Course year: I		Type of Educational Activity: 4LF+2LAB+2AC	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Definition of the geometry (3D), kinematics and dynamics of surface and deep deformations; of the relationships between tectonics, sedimentation, metamorphism and magmatism; of the reconstruction of geodynamic events in time and space and of the processes related to the internal dynamics of the Earth and the planets.			
Objectives: The course will provide the skills to understand the issues related to the analysis and interpretation of regional tectonic contexts in the various geodynamic environments present at a global level. The course will allow to integrate the knowledge acquired during the studies in the fields of structural geology, basin analysis and other subjects for the understanding of the tectonic evolution of a region. The student will be able to apply the theoretical notions acquired in the lectures to the interpretation of seismic profiles in the laboratory. Furthermore, he/she will have to integrate the theoretical and practical notions on seismic profiles, together with the skills acquired in the field trip, for the interpretation of a geotraverse in the Southern Apennines. He/she will also have to understand the applicative aspects of tectonics in the field of resources and geo-hazards at a regional level.			
Propaedeuticities: N/A			
Is a propaedeuticity for: N/A			
Types of examinations and other tests: Combination of oral and practical test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: VOLCANIC HAZARD		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/A		CREDITS: 6	
Course year: 2024-25		Type of Educational Activity: Lectures and laboratory	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Competenze scientifiche e didattiche inerenti a tutti gli aspetti relativi alla struttura della Terra solida, nelle sue parti superficiali e profonde, ai processi fisici che la caratterizzano, anche in relazione alle componenti fluide della Terra, alla pericolosità connessa a eventi naturali (in particolare eventi sismici, vulcanici, maremoti), nonché allo sviluppo delle metodologie e delle tecniche di analisi necessarie per il loro studio. Le attività di ricerca si basano sullo sviluppo di modelli fisico-matematici dei processi e di analisi quantitative di carattere fisico-matematico, informatico e statistico di dati geofisici (in particolare gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geo-elettromagnetici, geodetici, da telerilevamento).			
Objectives: The course aims to provide students with the basics of quantitative and statistical volcanology with specific focus on the quantification of volcanic hazards. Students will learn the main characteristics of the different hazardous phenomena that may occur in volcanic systems in the various phases that characterize them (quiescence, unrest, eruption), the basics of existing methods for modelling them, and the main existing models for forecasting volcanic phenomena and quantifying volcanic hazard and risk. The students will also have the opportunity to analyze the current state of knowledge for the hazards generated by the Neapolitan volcanoes, and their present-day management.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for:			
Types of examinations and other tests: oral examination and project discussion			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE E

I RISCHI NATURALI (P73)

CLASS L-___/LM-___/LM-___(single-cycle)

School: Politecnica e delle Scienze di Base

Department: DISTAR

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-2025

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Campagna Geofisica		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEO/11		CREDITS: 6 (2 LF + 2 Lab + 2 Camp)	
Course year: Second year	Type of Educational Activity: Characterizing		
Teaching Methods: In-Person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Geophysical prospecting applies to the study of the Earth's crust, to the evaluation of geo-resources (hydrocarbons, endogenous fluids, minerals, water resources), to the determination of seismic, volcanic, geological and hydrogeological risks. Geophysical methodologies allow the characterization of environmental components relating to the soil and subsoil and to the hydrogeological environment; they are also applied to 4D monitoring for CO ₂ and H storage and to the study of the substrate for geological, geotechnical, archaeological, naturalistic and civil engineering purposes. To achieve these goals, geophysical prospecting makes use of methods that operate on the surface, in wells and from aircraft, including gravimetric, magnetic, geoelectric, seismic and electromagnetic methods, and also deals with measurement and acquisition techniques of data, as well as methodologies for their processing, modeling, and interpretation.			
Objectives: Provide advanced skills on the planning and design of geophysical prospecting (using gravimetric, magnetic, geoelectric, seismic and electromagnetic methods), on data measurement and on processing techniques, with applications in the fields of natural hazards, exploration of energy resources and in geo-environmental, civil engineering and cultural heritage issues.			

Propaedeuticities:

Is a propaedeuticity for:

Types of examinations and other tests:

Oral

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Laboratory of Geotechnics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-05 - GEOTECNICS		CREDITS: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: Affine	
Teaching Methods: The lecturer will use: a) lectures for approximately 25% of the total hours (16 hours - 2 CFU), b) laboratory activities for 48 hours (4 CFU)			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents include the principles, theories and experimental methodologies for the physical-mechanical modelling of soils and rocks and for the evaluation of their behaviour in static and dynamic fields.			
Objectives: The course aims to provide students the basic understanding of the principles of working and using geotechnical laboratory equipment and the methods of processing and interpreting experimental data			
Propaedeuticities: No one			
Is a propaedeuticity for: No one			
Types of examinations and other tests: Oral test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Environmental Hydrogeology		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): GEOS-03/B Geologia Applicata (ex GEO/05)		CREDITS: 6
Course year: II°	Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: scientific and educational activity in the field of applied and environmental Hydrogeology, with particular reference to the management and protection of aquifers, groundwater vulnerability to pollution assessment, the management and safeguard against pollution, the development of thematic cartography and analysis techniques by use of GIS, the analysis, prevention and mitigation of hydrogeological risks.		
Objectives: The aim of the course is to provide some techniques and investigation methodologies for the protection of aquifers against salt intrusion phenomena, for the estimation of groundwater recharge in a GIS environment, by use of traditional and innovative techniques (e.g., numerical codes), for the management of aquifers in drought periods, for the study of natural and anthropogenic pollution phenomena and prevention of emerging hydrogeological risks (e.g., groundwater flooding risk).		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: none		
Types of examinations and other tests: oral exam with discussion of work project.		

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Escursionismo paleontologico		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/A Paleontology and Paleoecology		CREDITS: 6	
Course year: I	Type of Educational Activity: Frontal lesson/ Laboratory activities/Field activities		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Paleontology deals with the study of life in the geological past in order to reconstruct its history, interpret and place evolutionary events and processes in time in light of fossil evidence, made up of organic remains and traces of activity. Some of the aims are the systematic and phylogenetic classification of fossils, the reconstruction in space and time of paleocommunities and their relationships, the study of the mechanisms of preservation and the analysis of the sedimentogenetic role. The main applications concern the use of fossils as indicators of age and environment, for the purpose of constructing time scales and paleoenvironmental, paleoclimatic, paleoceanographic and paleogeographic reconstruction.			
Objectives: The course aims to provide basic information on the fossils of the area and more generally on Paleontology and on the history of life on earth, and to apply this knowledge to the enhancement of paleontological and naturalistic emergencies and to their use by hikers.			
Propaedeuticities: no one			
Is a propaedeuticity for: no one			
Types of examinations and other tests: oral test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

P73 - GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-74

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Geoenergy		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/B		CREDITS: 6 (3LF+3LAB)	
Course year: second		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific sector GEOS-02/B includes the scientific and teaching skills covering all the topics concerning the study of sedimentary rocks and of the temporal and spatial evolution of present and fossil sedimentary environments and depositional systems. The teaching skill of the scientific sector concern: the 3D modelling of sedimentary bodies; the distribution and characterization of georesources; the composition, provenance and petrophysical characters of sediments and sedimentary rocks and the reconstruction of their diagenetic history. These fields of study have applications in: subsurface geology; reservoir characterization; geological fluid storage.			
Objectives: The course aims at supplying the knowledges and skills needed for gesoscientist work at projects of exploration and production of geologic energy resources. In the perspective of a sustainable energy transition, the course will start with presenting the application of geosciences to projects of oil and gas exploration and then will illustrate the application to projects of geological storage of CO2 and H2. Finally, the course aims at introducing the contribution of geosciences to the exploration of the subsurface for natural hydrogen and geothermal resources.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Oral, with discussion of a project work prepared by the student.			



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: GIS and geological hazards		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-03/B (ex GEO/05)		CREDITS: 6	
Course year: first		Type of Educational Activity: frontal lesson/laboratory	
Teaching Methods: presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the scientific and didactic competences inherent to all aspects of the applications of geosciences and geological technologies in the field of civil engineering works for the study of the interaction with geological processes. It includes the study of: the hazard and risk from landslide processes, geo-hydrological and fluvial, seismic, land-use planning; the geological-technical characterisation of soils, rocks and rock masses; regulatory and geo-ethical aspects. By means of geological-technical laboratory characterisation, remote sensing techniques, monitoring and thematic cartography, the main competences are developed concerning the modelling, from the local to the vast scale, of the factors influencing the location, design, construction and maintenance of civil engineering works, instability phenomena, vulnerability assessment. The above-mentioned contents also find effective expression in the protection, management and enhancement of the geological heritage as a component of natural and cultural heritage, in science education and in geoscience teaching.			
Objectives: The course aims to provide students with specialised knowledge in the use of Geographical Information Systems with particular reference to the use of empirical, deterministic and probabilistic models for the assessment of landslide and flood Susceptibility/Hazards. Specifically, different natural phenomena will be analysed in order to produce geotematic maps. In addition, specialised information on traditional and advanced monitoring systems will be provided.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests:			

Oral and project discussion

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Gravimetry and Geodesy for Geodynamics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-04/A		CREDITS: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: Lectures & Calculus Laboratory	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of the physical processes that characterise the Earth, also in relation to its fluid components, the hazards associated with natural events (in particular seismic and volcanic events), and the development of the methodologies and analysis techniques necessary for their study. Development of physical-mathematical models of processes and quantitative analyses of geophysical data (in particular gravimetric, geodetic, remote sensing). The above-mentioned contents will also find effective expression in the protection, management and enhancement of the geological heritage as a component of the natural and cultural heritage.			
Objectives: Knowledge of the basic principles of physical geodesy for the study of lithospheric plate kinematics and the main processes of mass transport and distribution in the Earth system and associated deformation fields. In-depth knowledge of the physical processes that characterise lithospheric dynamics and related phenomena that can be detected by geodetic techniques (deformation and mass variation phenomena related to volcanism and seismicity). Knowledge of the main terrestrial and space-based techniques for monitoring geodynamic processes at global, regional and local scales. Terrestrial and satellite techniques for monitoring temporal gravity variations. Dynamic gravimetry. Knowledge of techniques for the analysis of gravimetric data acquired in different geodynamic contexts, both in continuous and discrete mode on networks. Analysis of spatial geodetic data, with particular reference to GNSS, Kalman-type filtering techniques.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral & practical test			

[the Didactic Regulations must indicate "the type ... of examinations and other tests" (Art. 12, c. 2, letter d) of Ministerial Decree 270/2004): indicate whether examination (written, oral or practical test or a combination of them)]

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Experimental methods in Petro-Volcanology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/B		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: Free course to be chosen by the students	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course: "Experimental methods in petro-volcanology" has the objective of providing to the students an accurate overview of the main experimental methodologies used in petro-volcanology to understand the mechanisms that operate inside the earth to form magmas, evolve them, bring them to the condition of being eruptible in an effusive or explosive manner. The fundamentals of the course will give to the students the basis to be able to use or design experimental apparatus aimed at reproducing processes that occur in volcanic systems.			
Objectives: The course: "Experimental methods in petro-volcanology" involves the study of the fundamental properties of magmas such as: the structure of silicate melts, crystallization, degassing and consequently understanding their implication for eruptive styles by the use of experimental techniques. In detail within the course the student will learn the experimental methods used to understand how the mantle melts, the magma moves, the geochemical characteristics of magmas and how magmas evolve, the physical properties of magmas, the crystallization of magmas, the mixing between magmas, the assimilation, the fragmentation of magmas, the dynamics within the volcanic conduits and finally how the magma effuse.			
Propaedeuticities: Basic knowledge of Mathematic, chemistry, physics, minerology, petrology and volcanology			
Is a propaedeuticity for:			
Types of examinations and other tests: Oral exam and a presentation of an experimental apparatus design by the student [nel Regolamento deve essere indicata "la tipologia ... degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti" (Art. 12, c. 2, lettera d) del DM 270/2004): indicare se esame (prova scritta, orale o pratica o una loro combinazione)			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Coastal Dynamics and Defense		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-03/A		CREDITS: 6	
Course year:		Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Physical Geography and Geomorphology deal with the study of the processes responsible for the genesis and evolution of landforms, based on analysis methods such as land surveying, interpretation of aerial photographs, interpretation of satellite images, topographic analysis on digital models of the relief, development of mathematical, computer and physical models; the study of climate changes and their influence on erosion, sedimentation, and pedogenesis processes; the role, about exogenous dynamics, of continental and oceanic waters; the study of the cryosphere; geoarchaeology. Specific skills are: geomorphological surveying at different scales of detail; morphotectonics; the creation and application of Geographic Information Systems for the production of multi-scale geomorphological and geoenvironmental maps aimed at territorial planning, the assessment, and mitigation of geological and geoenvironmental risks, the assessment of environmental impact; the identification, definition and conservation of geomorphological sites of cultural interest (geomorphosites).			
Objectives: The course aims to understand the erosion and sedimentation processes affecting the coastal environment in the context of the current morphoclimatic system and severe anthropic interference for a correct indication of the defense works, the techniques for recovery, and the protection of the coastland.			
Propaedeuticities: Any			
Is a propaedeuticity for: Any			
Types of examinations and other tests: Oral and practical test in combination			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Paleoecology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-02/A Paleontology and Paleoecology		CREDITS: 6	
Course year: I	Type of Educational Activity: Frontal lesson/ Laboratory activities		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Paleontology deals with the study of life in the geological past in order to reconstruct its history, interpret and place evolutionary events and processes in time in light of fossil evidence, made up of organic remains and traces of activity. Some of the aims are the systematic and phylogenetic classification of fossils, the reconstruction in space and time of paleocommunities and their relationships, the study of the mechanisms of preservation and the analysis of the sedimentogenetic role. The main applications concern the use of fossils as indicators of age and environment, for the purpose of constructing time scales and paleoenvironmental, paleoclimatic, paleoceanographic and paleogeographic reconstruction.			
Objectives: The educational path of the course aims to provide students with the basic knowledge and methodological tools necessary for paleoenvironmental analysis through fossil assemblages			
Propaedeuticities: no one			
Is a propaedeuticity for: no one			
Types of examinations and other tests: oral test			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASS LM-P73

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

Course: Vertebrate Palaeontology		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-2/A			CREDITS: 6
Course year:		Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The classes deal with the study of fossil Vertebrates with the aim of reconstructing their history, interpreting and placing in time the events and evolutionary processes by analysing fossils, made by organisms' remains and in-life activity traces. In addition, another aim is to analyse the most important biological crises with the end of interpreting the past global changes and using them to interpret present and future changes.			
Objectives: Training of specialists in Palaeontology and Taphonomy of Vertebrates, to lead research and excavation expeditions for SSBAA, organise exhibitions and conferences at Natural Science Museums, local authorities.			
Propaedeuticity: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENCES FOR THE ENVIRONMENT, RESOURCES AND NATURAL HAZARDS

CLASSE LM-74/LM-74/P-73 (single-cycle)

School: School of Polytechnics and Basic Sciences

Department: Department of Earth Sciences, Environment and Resources

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Distribution of Rare Metals (REE-HFSE) in Magmatic Rocks		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-01/B Petrology		CREDITS: 6	
Course year: I	Type of Educational Activity: Free choice course		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The area includes the scientific and teaching skills inherent in all aspects related to the analysis of the structure and composition of rocks and the parameterization of their genetic processes, in relation to the geodynamic environments of formation multi-scale microscopic analysis of rocks experimental and theoretical studies on the stability of mineralogical associations in rocks and magmas			
Objectives: The course includes the study of mineralogical assemblages typical of igneous rocks, with emphasis on mineral phases that are most likely to incorporate elements such as rare earths (REE; La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Y, Er, Tm, Yb, Lu) and high field strength elements (HFSE; Zr, Hf, Nb, Ta, Ti) into their crystal structure. Their distribution is closely related to the formation and differentiation processes of igneous rocks.			
Propaedeuticities: NO			
Is a propaedeuticity for: NO			
Types of examinations and other tests: THE EXAMINATION WILL CONSIST OF A WRITTEN TEST AND AN ORAL TEST.			

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

GEOSCIENZE PER L'AMBIENTE, LE RISORSE I RISCHI NATURALI

CLASS LM-74

School: Politecnica e delle Scienze di Base

Department: Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-25

Fill in for each course/integrated course included in the study plan

Course: Giacimenti Minerari		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): 04/GEOS-01/D, già GEO/09		CREDITS: 6 = 2 LF + 2 LAB + 2 AC	
Course year: I	Type of Educational Activity: caratterizzante		
Teaching Methods: The course provides 16 hours of lessons, 24 hours of laboratory work and 32 hours of fieldwork.			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the scientific and teaching skills inherent to all aspects relating to: prospecting, modelling, cartographic representation, geostatistical-geo-economic evaluation and valorisation of natural raw materials, in the form of minerals and rocks; ... ; to the use of georesources			
Objectives: The course aims at giving the students a comprehensive knowledge in the field of the ore deposits and the geology and mineralogy applied at the study of mineral deposits. The course also aims at giving the students a solid preparation for distinguishing among distinct types of ore deposits and mineralization styles, in relationship with distinct tectonic settings on the Earth. The course comprises laboratory work focused on the elaboration and interpretation of mineralogical and geochemical data also for the 3D modeling of mineralized bodies. Fieldwork aims to give basic competence on mapping in mineralized districts in complex geological settings. It is expected that at the end of the course, the student has the ability to clearly communicate and report on specific topics in the field of the mineral deposits, also producing data, diagrams, maps, and written reports.			
Propaedeuticity: [-]			
Is a propaedeuticity for: -			

Types of examinations and other tests:

Combination of oral or practical tests

WARNING: when compiling the Annex, it is essential to remember that it must be exactly the same as in the SUA (Annual single form of the Degree Program). If you wish to make any changes, you must consider that this action entails a change of Didactic Regulations or, if the field to be changed is RAD (University Didactic Regulations), of CdS detail sheet.