



DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM VOLCANOLOGY

LM-74

School: Polytechnical and Basic Science School

Department: DiSTAR - Earth Science, Environment and Resources Department

Regulations in force since the academic year 2024-25

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

Art. 1

Object

1. These Didactic Regulations govern the organisational aspects of the CdS in Volcanology (class LM-74). The CdS in Volcanology is hinged in Department of Earth, Environment and Resources Sciences

Source: SUA-CdS

Framework: General CdS Information

CdS name in Italian - Vulcanologia

CdS name in English - Volcanology

Class LM-74 Geological Sciences and Technologies

Teaching language - English

2. The CdS is governed by the Didactic Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.

Source: SUA-CdS

Framework: Contact Person and Structure: prof. Paola Petrosino – present coordinator

Collegial Management Body of the CdS – Commission for the Didactic Coordination of the Study Course

3. The Didactic Regulations are issued in compliance with the relevant legislation in force, the Statute of the University of Naples Federico II, and the RDA.

Art. 2

Training objectives

Source: SUA

Framework: A4.a – RAD

The Master Degree course in Volcanology aims to provide highly specialized skills regarding the volcano system and its functioning. The main objective is to establish a solid theoretical cultural basis, integrated with technical knowledge and practical skills, contributing to the formation of a competitive professional profile in the field of physical volcanology and geophysics in active volcanic areas.

The more specific objectives of the degree are:

- Achievement of the ability to analyze and interpret the volcano as a complex system through the application of basic methodologies, such as field surveys in volcanic areas and laboratory analyses, integrated with the most up-dated tools for acquisition, management, and processing of geological and volcanological data.
- Acquisition of the ability to analyze igneous intrusive and effusive rocks and pyroclastic products from a mineralogic-petrographic perspective.
- Acquisition of the ability to apply geophysical and geochemical methods for monitoring and surveillance of active volcanic areas.
- Acquisition of skills in using databases and analyzing geophysical data (e.g., seismic, geodetic).
- Acquisition of skills in using models for studying volcanic deformations and simulating volcanic product transport and emplacement processes.
- Acquisition of the ability to estimate volcanic hazards over different time horizons for emergency management and territorial planning.

- Acquisition of skills to actively participate in teams involved in programming, designing, and coordinating emergency management plans in active volcanic areas.
- Acquisition of necessary knowledge to plan the management and fruition of geological heritage in volcanic areas.

The educational path, which may be divided into curricula, aims first and foremost to consolidate basic knowledge regarding Volcanology, including statistical-mathematical applications, considering the diverse backgrounds of the enrolled students in terms of nationality and academic qualifications. Regarding Volcanology, particular attention is given to field survey methodologies, given that the University holding the course is located in an open-air laboratory represented by the Neapolitan volcanic area. The modeling of volcanic eruption dynamics is treated with the utmost accuracy. Concerning Geophysics, special focus is given to seismology and geophysical surveys in volcanic areas. A specific focus is reserved for fluid geochemistry, which, together with the analysis of seismic signals and those from the geodetic network, addresses the issue of monitoring in volcanic areas, drawing on the decades of experience of INGV-OV researchers in monitoring networks. To address more applied geological and geomorphological aspects, students are provided with the opportunity to tackle topics such as the typical instability of volcanic areas. As the culmination of the educational path, themes related to hazard estimation in active volcanic areas are addressed.

Finally, an internship is planned to be carried out at INGV-OV or other INGV sites dealing with Volcanology and/or Geophysics in volcanic areas, including observatories outside Italian territory. Through this internship, students learn fieldwork methodologies and personally confront the application of methods and techniques learned during their studies. The thesis, which must rigorously include an experimental data acquisition part, represents the culmination of the student's activity, and a significant portion of the second year of study is dedicated to it.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

Source: SUA

Framework: A2.a - RAD

a- Professional figure

Geologist expert in Volcanology

b- Function in a work context and associated skills

The course is designed to provide Master's graduates in Volcanology with in-depth theoretical and experimental knowledge and skills regarding the physical and chemical processes governing volcano behaviour and their hazards. The educational path aims to offer students a quantitative background oriented towards the preparation of Master's graduates with particular aptitudes in the field of research in volcanology.

The functions that the intended professional figure will perform can be varied, reflecting the multiplicity of aspects of volcanological disciplines. Graduates will be called upon to study the past behaviour of active volcanoes to contribute to probabilistic hazard assessments, to monitor the current behaviour of these same volcanoes to surveil their physical state and predict activity evolution, to process series of geochemical and geophysical data to model the volcano system and assess its impact both locally and globally, and to operate in the proper dissemination of information regarding a volcano's state in pre-alert situations or ongoing crises.

During the course of their studies, Master's graduates acquire particular competencies in the multiple areas of modern volcanology, resulting in:

- Mastery of the scientific investigative method and in-depth scientific preparation in disciplines concerning volcanic systems, in their theoretical, experimental, and technical-applicative aspects.
- Operational capability for the acquisition, processing, and interpretation of quantitative field and/or laboratory data, both for research and applied purposes.
- Ability to develop physical-mathematical models of processes underlying modern volcanology, aimed at understanding the temporal evolution of volcanic systems, supporting the assessment of the impacts of such processes on the environment and society.
- Ability to develop geological mapping and to lead geological, geophysical, and geochemical survey campaigns, also through autonomous use of advanced techniques and tools for data collection, interpretation, representation, and spatial analysis. To this end, the use of appropriate and up-to-date methods such as Geographic Information Systems (GIS) and modern remote sensing systems will be privileged.
- Capacity for volcanic hazard analysis aimed at supporting the programming of prevention and emergency interventions for volcanic risk reduction both at the local level and for infrastructure and lifelines at a global scale.
- Analytical technical skills for the characterization of fluid emissions, minerals, and rocks.
- Ability to manage and analyze multiparametric big data describing the state of volcanoes.
- Ability to actively participate in multidisciplinary expert teams providing essential contributions to territorial planning in active volcanic areas and for volcanic risk management in general.

c- Possible employment fields

Graduates with a Master's degree in Volcanology will be able to carry out their functions and/or technical and professional activities in the following fields:

- Public and private research institutions, both Italian and foreign.
- Public and private organizations involved in operating in the field for environmental protection and management of risks related to natural events such as earthquakes and/or volcanic eruptions.
- Public and private organizations focused on reducing geological risks.
- Public or private institutions responsible for knowledge transfer in the field of Earth Sciences.
- Insurance and reinsurance companies dealing with insurance coverage and large episodic risks, but with significant economic implications (low-probability/high-impact events), such as volcanic events.
- Freelance geologists, subject to passing a state examination for registration with the geologists' register.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

Source: SUA

Framework: A3.a - RAD

For admission to the Master's degree program in Volcanology, applicants must hold a bachelor's degree or a three-year university diploma, or another foreign qualification deemed suitable by the Course Council, or possess a three-year degree in the L-34 class. In particular, basic knowledge in

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

the fields of geology, chemistry, physics, and mathematics is required. To access the master's degree program, graduates must have acquired at least 60 CFU (University Credits) from the following Scientific Disciplinary Sectors: GEO/01-GEO/12, FIS/01-FIS/08, MAT/01-MAT/09, CHIM/01-CHIM/04, CHIM/09, CHIM/12, ING-INF/05, INF/01.

Regarding personal preparation, for admission to the Master's degree program in Volcanology, a basic background in mathematical, physical, and chemical disciplines, as well as adequate basic geological knowledge, is required. The methods for assessing personal preparation should be referred to in the Course of Study's educational regulations.

Considering that the course is delivered entirely in English, proficiency in the English language equivalent to European level B2 or higher, duly certified, is required.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program (CdS)

Source: SUA

Framework: A3.b

1. The CCD of the Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in cases subject to different provisions of law².
2. Verification of personal preparation is always mandatory, and only students who meet the curricular requirements can access it.

Source: SUA

Framework: A3.b

The verification of the student's personal preparation is carried out through an interview. A special committee, established within the Teaching Commission of the Course of Study, evaluates the congruence and suitability of the student's basic preparation intending to enroll. The Verification Committee consists of three professors, representing the various disciplinary fields of Earth Sciences, and is appointed annually by the Teaching Commission of the Course of Study.

Based on the student's curriculum vitae and the outcomes of the interview, the Committee issues a clearance for enrollment in the Master's degree program. The clearance includes the Committee's recommendations regarding the study plan, aimed at integrating the student's previous educational path and avoiding possible redundancies.

The schedule for the admission interview sessions is determined annually by the Department and is also published on the website. This schedule will include at least two sessions, corresponding to the beginning of classes and the deadline for enrollment set by the University.

Bachelor's degree graduates who have obtained a bachelor's degree in the L34 class (Geological Sciences) or in the class 16 ex D.M. 509/1999, with a score higher than 90/110, are exempt from the verification and obtaining clearance.

Students will be exempt from presenting the English language certificate if they meet at least one of the following conditions:

- Certified participation in at least one year of English language study at a secondary school;
- Possession of a qualification obtained at English language institutes recognized as equivalent to the Italian High School Diploma;
- Possession of a first-level degree (Bachelor equivalent) obtained from an Italian or foreign degree program delivered in English.

² National programmed access is regulated by L. 264/1999 and subsequent amendments and supplements.

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity, prescribed by the CdS detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment³ per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows ⁴:

- Lecture: 8 hours per CFU;
- Guided teaching exercises (in laboratory or in the classroom): 12 hours per CFU;
- Field activity: 16 hours per CFU;

For internship activities, each credit corresponds to 25 hours of overall training commitment⁵.

The CFU corresponding to each training activity acquired by the student is awarded by satisfying the assessment procedures (examination, pass mark) indicated in the Course sheet relating to the course/activity attached to these Didactic Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in conventional modality.

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online.

Some courses may also take place in seminar form and/or involve classroom exercises, language, and computer laboratories.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

Art. 8

Testing of training activities⁶

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁷, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual

³ According to Art. 5, c. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

⁴ The number of hours considers the instructions in Art. 6, c. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM."

⁵ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25. [\[please indicate below in the note any different regulatory provisions, e.g., "LM-13: 1 CFU = 30 hours, Note MUR, Director Cuomo, Prot. 570/2011; LM-51, L-24: 1 CFU = 20 hours professional training activity + 5 hours of further supervised training activity, D.M. 654/2022 \(Art. 2, practical-assessment Internship\)"\]](#)

⁶ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁷ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4, c. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, c. 2), 30 (five-year single-cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, c. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, c. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, c. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, c. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art.10, c. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no.

and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.

2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁸
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by a unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessments following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
7. The University Didactic Regulations govern Examination Boards⁹.

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is 2 years
2. The student must acquire 120 CFU¹⁰, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):
 - B) characterising,
 - C) related or complementary,
 - D) at the student's choice¹¹,
 - E) for the final exam,
 - F) further training activities.
3. The degree is awarded after having acquired 120 CFU by passing examinations, not exceeding 12, and the performance of other training activities.

Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be

270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁸ Reference is made to Art. 22, c. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

⁹ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

¹⁰ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹¹ Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, c. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

taken into account in the overall calculation corresponding to one unit¹². Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters, d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹³ are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.

3. In order to acquire the CFU relating to independent choice activities, the student is free to choose among all the Courses offered by the University, provided that they are consistent with the training project. This consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities, the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, c. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
4. The study plan summarises the structure of the Degree Program, listing the envisaged teachings broken down by course year and, in case, by curriculum. At the end, the propedeutics envisaged by the Degree Program are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the area to which they belong, of the credits, of the type of educational activity, is set out in Annex 1 to these Didactic Regulations.
5. Pursuant to Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, as long as they are consistent with the CdS detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by the CCD

Art. 10

Attendance requirements¹⁴

1. In general, attendance of lectures is a) strongly recommended but not compulsory. In the case of individual courses with compulsory attendance, this option is indicated in the relative teaching/activity course sheet available in Annex 2.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course details published on the CdS web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeutics (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).

¹² Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 of Ministerial Decree 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

¹⁴ Art. 22, c. 10 of the University Didactic Regulations.

2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well before the start of the activities (Art. 21, c. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁵

For students coming from Degree Programs of the same class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. It is without prejudice to the fact that the number of credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognised by the student may not be less than 50% of those previously achieved.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁶; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:

- analysis of the activities carried out;
- evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.

Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to Art. 5, c. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is also possible to acquire CFU at other Italian universities on the basis of agreements established between the concerned institutions, in accordance with the regulations current at the time ¹⁷.

¹⁵ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁶ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ Art. 6, c. 9 of the University Didactic Regulations.

2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, c. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁸.
4. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, within the limit of 12 CFU the following activities may be recognised:
 - Professional knowledge, skills, and certified skills, taking into account the congruence of the activity carried out and/or of the certified skill with the aims and objectives of the Degree Program as well as the hourly commitment of the duration of the activity.
 - Knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations¹⁹, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"²⁰.

¹⁸ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

¹⁹ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

²⁰ R.D. No. 348/2021.

Article 16

Features and modalities for the final examination

Source: SUA

Framework: A5a (RAD)

The Final Examination for the attainment of the Master's degree in Volcanology consists of the candidate's oral defense of a written paper (Master's Thesis), under the supervision of one of the course professors. Researchers affiliated with INGV-OV may assist the supervisor by acting as co-supervisors. The topic of the Master's thesis must be related to one of the basic, defining, related, or integrative scientific-disciplinary sectors and be consistent with the educational objectives of the Master's degree. The thesis activity must rigorously include an experimental component, involving the collection of data (field and/or laboratory), produced in an original manner and independently elaborated by the student. The expected final paper will focus on a critical discussion of previous knowledge on the topic, the processing of the produced data, and will contain innovative insights on the subject matter. The final examination will allow for the assessment of the student's cultural maturity as well as their ability to process data, formulate scientific hypotheses, draw conclusions critically, and effectively communicate and synthesize the results of their work.

Framework: A5b (RAD)

The Master's degree in Volcanology is obtained upon passing a final examination, which consists of defending an original experimental thesis in written form. For admission to the examination, the student must have completed all the educational credits required by the course regulations, except those related to the examination itself. The educational activities related to the preparation of the final examination consist of the equivalent of 24 CFU (University Credits) of activities carried out within university structures and possibly at INGV-OV or other research centers, companies, or external organizations, according to the modalities established by the Course Council and under the guidance of a university supervisor and one or more co-supervisors. The final grade is expressed in one hundred tenths, with the possibility of awarding honors (cum laude).

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004²¹.
2. The CCD regulates the modalities and characteristics of traineeship and internship with specific regulations.
3. The University of Naples Federico II, through the Commission of Polytechnic and Basic Science School, ensures constant contact with the world of work to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

²¹ Traineeships ex letter d can be both internal and external; traineeships ex letter e can only be external.

Article 18

Disqualification of student status²²

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²³.
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and, in any case, guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the quality assessment forms of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. In order to guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²⁴ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

The requirements deriving from the analysis of student satisfaction data, discussed, and analysed by the Teaching Coordination Committee and the Joint Teachers' and Students' Committee (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.

²² Art. 24, c. 5 of the University Didactic Regulations.

²³ R.D No. 2482//2020.

²⁴ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

3. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

Article 21

Final Rules

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1 (CdS structure) and Annex 2 (Teaching/Activity course sheet) are integral parts of this Didactic Regulations.

ANNEX 1.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS VOLCANOLOGY

CLASS LM-74

School: Polytechnic and Basic Sciences School

Department: DiSTAR - Earth Sciences, Environment and Resources Department

Regulations in force since the academic year 2024-25

STUDY PLAN

KEY

Type of Educational Activity (TAF):

B = Characterising

C = Related or Supplementary

D = At the student's choice

E = Final examination and language knowledge

F = Further training activities

Year I									
Fr. Less. = Frontal lesson 1 CFU= 8 hours f.a. = Field activity 1 CFU=12 hours lab. = Laboratory activities 1 CFU=16 hours									
Title Course	SSD	Module	CREDITS	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Physical Volcanology	GEO08	single	9	108	4 Fr. Less + 1 lab. +4 f.a.	In-person	B	A1	Mandatory
Magmatology	GEO07	single	6	48	6 Fr. Less	In-person	B	A1	Mandatory
Geochemistry of volcanic fluids	GEO08	single	9	96	5 Fr. Less + 2 lab.+2 f.a.	In-person	B	A1	Mandatory
Volcano seismology and geodesy	GEO10	single	6	52	5 Fr. Less + 1 lab	In-person	B	A4	Mandatory
Volcanotectonics	GEO03	single	6	64	4 Fr. Less + 2 f.a.	In-person	B	A2	Mandatory
Statistics and mathematics for geosciences	GEO10	single	6	60	3 Fr. Less + 3 lab	In-person	C	A4	Mandatory
Geophysical exploration of volcanic systems	GEO11	single	6	52	5 Fr. Less. + 1 lab	In-person	B	A4	Mandatory
Slope stability in volcanic areas	GEO05	single	6	60	4 Fr. Less. + 1 lab + 1 f.a.	In-person	D	A3	Mandatory (two of your choices)
Volcanic landforms and landscapes	GEO04	single	6	60	4 Lez. Fr. + 1 lab + 1 f.a.	In-person	D	A3	
GIS and remote sensing in volcanic areas	GEO05	single	6	60	3 Fr. Less + 3 lab	In-person	D	A3	

Experimental petrology	GEO07	single	6	48	6 Fr. Less.	In-person	D	A1	
Geoarchaeology in volcanic areas	GEO04	single	6	64	4 Fr. Less + 2 f.a.	In-person	D	A3	
Field volcanology	GEO08	single	6	80	2 Fr. Less. + 4 f.a.	In-person	D	A1	

Year II									
Fr. Less. = Frontal lesson 1 CFU= 8 hours f.a. =. Field activity 1 CFU=12 hours lab. = Laboratory activities 1 CFU=16 hours									
Title Course	SSD	Module	CRE DIT S	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Frontiers in multiparametric volcano monitoring	GEO10	single	6	68	2 Fr. Less + 3 lab.+1 f.a.	In-person	B	A4	Mandatory
Volcano hazard and risk assessment	GEO10	single	6	56	4 Fr. Less. + 2 lab	In-person	B	A4	Mandatory
Physical modelling of volcano processes and dynamics	GEO10	single	6	52	5 Fr. Less. + 1 lab	In-person	C	A4	Mandatory
Hydrogeology of volcanic areas	GEO05	single	6	60	3 Fr. Less. + 3 lab	In-person	D	A3	Mandatory (one of your choices)
Advanced isotope geochemistry	GEO08	single	6	60	3 Lez Fr. Less. + 3 lab	In-person	D	A1	
Internship			6	150			F		Mandatory
Other training activities/Italian language*			6				F/E		Mandatory
Prova finale			24				E		Mandatory
* For foreign students. The acquisition of the CFUs indicated in the Table under the label "Other Training Activities" will be decided by the CCD following an explicit request from the student, to be made within predetermined deadlines and accompanied by suitable certification. As for other training activities, in order to obtain their recognition in CFUs, it will be necessary to present a certification attesting to professional activity, issued by officially recognized public or private entities, as well as other entities, both public and private, engaged in fields relevant to the educational and professional objectives of the degree program.									

List of List of propaedeutcities

No entry propaedeutcities

No exit propaedeutcities



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

VOLCANOLOGY

CLASS LM74

School: Polytechnical and Basic Science School

Department: DiSTAR – Earth Science, Environment and Resources Department

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-2025

Course: Physical Volcanology		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEO08		CREDITS: 9 (4 front. less. +1 lab.+4 f.a.)	
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: Volcanology studies the eruptive activity and geology of volcanic areas both in relation to the origin and evolution of magmas, and in relation to the dynamics of ascent, eruption, transport and deposition of the products, using the methods of petrography, geochemistry, geology and geophysics. The expertise in the field, based on experimental and modelling approaches, as well as direct observation of the phenomena, are also essential in the understanding of geodynamic processes, in the quantification and mitigation of risks associated with volcanic activity, and in the retrieval and exploitation of geothermal energy. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).			
Objectives: The final goal of this course is to develop the students’ ability of realizing a geological study in volcanic areas. The students should be able to carry out field and laboratory-based observation and analysis of volcanic successions and/or volcanic landforms, use scientific reasoning to interpret the results and deduce the deposition mechanism and eruptive process.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: no exam			
Types of examinations and other tests: Written exam with either an obligatory or optional oral part. The written exam consisting of multiple choice, short answer essay and problem-solving questions and report on field activity.			

Course: Magmatology		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO07		CREDITS: 6 (6 front. less.)
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: Petrology studies structure, composition, origin and systematics of igneous, metamorphic and sedimentary rocks; petrogenetic and geodynamic significance of petrographic associations; thermodynamic interpretation and modelling of petrogenetic processes, including experimental studies, on the stability of mineral associations in rocks and magmas; petrochemical and petrophysical characterisation of rocks; petrogenetic-structural surveys and studies of igneous and metamorphic complexes (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Objectives: The final goal of this course is to develop the students' ability of understanding the main physical and chemical factors influencing magma behaviour during explosive and effusive eruptions. The student will be able to use analytical and experimental data in order to interpret pre- and syn- eruptive volcanic processes, and use these to define reasonable scenarios of volcanic hazard.		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: no exam		
Types of examinations and other tests: Oral exam		

Course: Geochemisrty of volcanic fluids		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO08		CREDITS: CREDITS: 9 (5 front. less. +2 lab.+2 f.a.)
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: Geochemistry studies the genesis, distribution and behaviour of elements and nuclides in nature and their applications in the Earth Sciences, using the methods of chemistry and physical chemistry. The application of geochemical approaches is crucial in planning the exploitation of strategic natural resources, including geothermal energy, in the control and quantification of soil, water and air pollution processes and in the mitigation of natural hazards. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Objectives: The goal of this course is to introduce the students to the methods of the fluid geochemistry. To develop the students' skills to plain and define the strategies to investigate volcanic areas. Students should be able to carry out fluid sampling and measurements in the field, they should also learn laboratory instruments and analysis techniques.		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: no exam		

Types of examinations and other tests: Oral exam

Course: Volcano seismology and geodesy	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO10	CREDITS: 6 (5 front. less.+1 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 fields of competence of the sector concern the structure of the Earth system and the rocks that make it up, in its deep and superficial parts, to define and interpret its dynamics, through the quantitative evaluation of the physical parameters that characterise it. The main objectives are: the quantitative modelling of the Earth, the study of the geodynamic processes that characterise its evolution, past and present, the study of geo-electromagnetic and gravitational fields, the assessment of natural hazards related to seismic and volcanic phenomena and their mitigation. Similarly, the relevant aspects of geodetic, topographic, remote sensing and thematic cartography are developed..... (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: This course will prepare students, including those with no seismology and geodesy background, to interpret seismic and geodetic signals from volcanoes. Students will be able to manage earthquake and geodetic source generation, measurements and the main instrumental topics (up-to date seismometers, up-to date geodetic instruments, arrays, borehole instruments...)	
Propaedeuticity: none Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: Oral exam	

Course: Volcanotectonics	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO03	CREDITS: 6 (4 front. less.+2 f.a.)
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 sector is concerned with the study of the processes of the internal dynamics of the Earth and planets, the changes induced in surface and deep geological units, with the determination of the boundary conditions of the relationships between stress fields and types of elastic and inelastic deformation; the survey and three-dimensional reconstruction	

of complex geological structures at various scales and their evolution also through the integration with data provided by other fields of the Earth Sciences (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).
Objectives: This course introduces the basic knowledge about mechanisms and deformation related to magma emplacement and transport, and about the deformation structures hosted in the volcanic rocks.
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Oral exam – report on field activity

Course: Geophysical exploration of volcanic systems		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO11		CREDITS: 6 (5 front. less. +1 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 sector deals with measurement and data acquisition methodologies for the determination of geological structures and physical characteristics of the subsurface, both on land and on the seabed, and therefore also with the development of measurement instruments and methodologies for modelling, data processing and interpretation. Subsurface geophysical prospecting applies to the study of the earth's crust, the determination of seismic, volcanic, geological and hydrogeological hazards (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Objectives: The course aims at yielding adequate knowledge of the geophysical methods of investigation of the volcanic systems, of the theory and experiments of geophysical prospecting, as well as of data processing and interpretation techniques. The student will be prepared to tackle advanced studies critically and independently on the subject, as well as to develop simple feasibility projects for the geophysical survey, clearly formulating the scope, the hypotheses, the techniques, describing the various phases of the data processing and verifying the consistency and reliability of the interpretative results.		
Propaedeutcities: none		
Is a propaedeuticity for: no exam		
Types of examinations and other tests: Oral exam		

Course: Statistics and mathematics for geosciences		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO10		CREDITS: 6 (3 front. less.+3 lab.)
Course year: 1°	Type of Educational Activity: Related or Supplementary	

Teaching Methods: in-person
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The fields of competence of the sector concern the structure of the Earth system and the rocks that make it up, in its deep and superficial parts, in order to define and interpret its dynamics, through the quantitative assessment of the physical parameters that characterise it. The main objectives are:, the assessment of natural hazards related to seismic and volcanic phenomena and their mitigation. The above-mentioned objectives are pursued through methodologies and techniques for the acquisition, analysis and interpretation of gravimetric, magnetic, seismic, thermal and geo-electromagnetic data, using and developing quantitative methodologies of a physical, mathematical, computer, statistical nature, with the specific slant and for the purposes of the Earth Sciences.... (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).
Objectives: The final goal of this course is to equip the students with a solid background in statistics and mathematics, which is preparatory for courses in physical modeling, and hazard analysis.
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Oral exam – laboratory reports

Course: Experimental petrology	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO07	CREDITS: 6 (6 front. less.)
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector deals with structure, composition, origin and systematics of igneous, metamorphic and sedimentary rocks; petrogenetic and geodynamic significance of petrographic associations; thermodynamic interpretation and modelling of petrogenetic processes, including experimental studies, on the stability of mineral associations in rocks and magmas; petrochemical and petrophysical characterisation of rocks; petrogenetic-structural surveys and studies of igneous and metamorphic complexes (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: The final goal of this course is to develop the student's ability into understanding the fundamental knowledges of experimental petrology aimed at interpreting natural phenomena related with the genesis and differentiation of magmas and with magma ascent to the surface during volcanic eruptions.	
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: Oral exam	

Course: Slope stability in volcanic ares		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEO05		CREDITS: 6 (4 front. less. + 1 lab + 1 f.a.)	
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The competences of this sector include: soil protection, with a focus on landslides, deep gravitative slope deformations, subsidence and geopedology; technical characterisation of loose and welded rocks, also in relation to slope stability; geological exploration of the subsurface and thematic cartography, aimed at urban and spatial planning. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).			
Objectives: The objective of the course is to provide knowledge about i) slope stability conditions and landslide processes, ii) methods for analyzing slope stability, iii) methods for predicting landslides runout, iv) methods for estimating landslide susceptibility and risk and remediation measures for unstable slopes of volcanic and peri-volcanic areas. Conversely from a traditional slope stability course, contents and case histories will be selected on the basis of their consistence with the geomorphologic environment of volcanic and peri-volcanic areas.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: no exam			
Types of examinations and other tests: Oral exam, which includes recognition/interpretation of a landslide through a photo.			

Course: Geoarchaeology in volcanic areas		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEO04		CREDITS: 6 (4 front. less.+ 2 f.a.)	
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector deals with the study of the 'environmental system' through the analysis of the elements and physical processes connected with the exogenous dynamics of the geosphere; with the experimental and theoretical study of the forms of the earth's surface on the basis of analysis methods and techniques, such as photo-interpretation, remote sensing and geomorphological surveys and processing also with the use of models; the development of cartographic methods and techniques, also with the use of territorial information systems, for the representation of data and their processing with particular attention to exogenous processes, geomorphological assets and environmental problems (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).			

Objectives: Reconstruction of ancient buried landscapes and their anthropogenic features by using a multidisciplinary approach including earth and environmental sciences as well as archaeological and historical sources.
Propaedeuticities: none
Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Oral exam

Course: Volcanic landforms and landscapes	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO04	CREDITS: 6 (4 front. less + 1 lab. + 1 f.a.)
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector deals with the study of the 'environmental system' through the analysis of the elements and physical processes connected with the exogenous dynamics of the geosphere; with the experimental and theoretical study of the forms of the earth's surface on the basis of analysis methods and techniques, such as photo-interpretation, remote sensing and geomorphological surveys and processing also with the use of models; the development of cartographic methods and techniques, also with the use of territorial information systems, for the representation of data and their processing with particular attention to exogenous processes, geomorphological assets and environmental problems (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: To recognise the main volcanic forms and characterize them by morphometric analysis; assessing hazard and erosion rates related to drainage systems	
Propaedeuticities: none	
Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: Oral exam	

Course: GIS and remote sensing in volcanic areas	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO05	CREDITS: 6 (3 front. less. + 3 lab.)
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	

Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The competences of this sector include: hydrogeology, with reference to the research of aquifers in the various geological contexts, the study of underground water circulation, the assessment of the vulnerability of aquifers, their management and defence against pollution; and thematic mapping, aimed at urban and territorial planning, including environmental impact and hydrogeological risk assessment (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).
Objectives: The use of Geographical Information Systems (GIS), along with the integrated use of remote sensing monitoring techniques, will make it possible to acquire a wider knowledge of ground surface deformations in volcanic and peri-volcanic areas, with special emphasis on slope movements/gravitational and erosional phenomena.
Propaedeutivities: none Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Written/oral exam - laboratory reports

Course: Field Volcanology	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO08	CREDITS: 6 (2 front. less. + 4 f.a.)
Course year: 1°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Volcanology studies the eruptive activity and geology of volcanic areas both in relation to the origin and evolution of magmas, and in relation to the dynamics of ascent, eruption, transport and deposition of the products, using the methods of petrography, geochemistry, geology and geophysics. The expertise in the field, based on experimental and modelling approaches, as well as direct observation of the phenomena, are also essential in the understanding of geodynamic processes, in the quantification and mitigation of risks associated with volcanic activity, and in the retrieval and exploitation of geothermal energy. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: Field studies in volcanology concentrating on physical aspects of volcanic processes. This course provides the student with comprehensive training that covers several aspects of volcanic geology. Our training focuses on developing the skills and knowledge that will enable the student to carry out his/her own volcanological fieldwork on active volcanic systems. By the end of this Course, students will have knowledge of the basic principles of volcanism. They will be able to explain the mechanism of various types of volcanic eruptions, interpret volcanic deposits and their stratigraphic successions.	
Propaedeutivities: none Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: Written exam with either an obligatory or optional oral part. The written exam consisting of multiple choice, short answer essay and problem-solving questions and report on field activity.	

Course: Frontiers in multi-parametric volcano monitoring		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO10		CREDITS: 6 (2 front. less.+1 f.a. + 3 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 fields of competence of the sector concern the structure of the Earth system and the rocks that make it up, in its deep and superficial parts, to define and interpret its dynamics, through the quantitative evaluation of the physical parameters that characterise it. The main objectives are: the quantitative modelling of the Earth, the study of the geodynamic processes that characterise its evolution, past and present, the study of geo-electromagnetic and gravitational fields, the assessment of natural hazards related to seismic and volcanic phenomena and their mitigation. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Objectives: Gain knowledge about how to design a volcano monitoring network and use monitoring data to detect changes in the volcano dynamic jointly from different physical parameters.		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: no exam		
Types of examinations and other tests: Oral exam		

Course: Volcano hazard and risk assessment		Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO10		CREDITS: 6 (4 front. less.+ 2 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 fields of competence of the sector concern the structure of the Earth system and the rocks that make it up, in its deep and superficial parts, to define and interpret its dynamics, through the quantitative evaluation of the physical parameters that characterise it. The main objectives are:....., the assessment of natural hazards related to seismic and volcanic phenomena and their mitigation. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Objectives: The goal of this course is to introduce the students to the principles of fluid-dynamics and review the basic physics necessary for understanding the physical models adopted in volcanology. The students will acquire the ability to use existing software and develop new simple models of magma transport and emplacement.		
Propaedeutcities: none		

Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Written exam

Course: Physical modelling of volcano processes and dynamics	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO10	CREDITS: 6 (5 front. less.+1 lab.)
Course year: 2°	Type of Educational Activity: Related or Supplementary
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The fields of competence of the sector concern the structure of the Earth system and the rocks that make it up, in its deep and superficial parts, to define and interpret its dynamics, through the quantitative evaluation of the physical parameters that characterise it. The main objectives are: the quantitative modelling of the Earth, the study of the geodynamic processes that characterise its evolution, both past and present, the study of geo-electromagnetic and gravitational fields, the assessment of natural hazards related to seismic and volcanic phenomena and their mitigation. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: The goal of this course is to introduce the students to the principles of fluid-dynamics and review the basic physics necessary for understanding the physical models adopted in volcanology. The students will acquire the ability to use existing software and develop new simple models of magma transport and emplacement.	
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: Written exam and colloquium	

Course: Advanced isotope geochemistry	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO08	CREDITS: 6 (3 front. less. + 3 lab.)
Course year: 2°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Geochemistry studies the genesis, distribution and behaviour of elements and nuclides in nature and their applications in the Earth Sciences, using the methods of chemistry and physical chemistry. Using the same methods, Volcanology studies eruptive dynamics and its relationship with processes of magmatic origin and evolution from both an experimental and modelling perspective... The application of geochemical and volcanological approaches is crucial in	

planning the exploitation of strategic natural resources, including geothermal energy, ... and in the mitigation of natural hazards. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).
Objectives: The main goal of this course is to provide the students with a solid background in isotope geochemistry applied to volcanology and petrology, including a laboratory experience aimed at producing and interpreting isotope data.
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: no exam
Types of examinations and other tests: Written exam with either an obligatory or optional oral part. The written exam consisting of multiple choice, short answer essay and problem-solving questions and report on field activity.

Course: Hydrogeology of volcanic areas	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): GEO05	CREDITS: 6 (3 front. less. + 3 lab.)
Course year: 2°	Type of Educational Activity: at the student's choice
Teaching Methods: in-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The competences of this sector include: hydrogeology, with reference to the research of aquifers in the various geological contexts, the study of underground water circulation, the assessment of the vulnerability of aquifers, their management and defence against pollution; and thematic mapping, aimed at urban and territorial planning, including environmental impact and hydrogeological risk assessment (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Objectives: The course will provide appropriately selected hydrogeological methods for the characterization, monitoring, management and surveillance of volcanic areas, as well as use of volcanic aquifers as low enthalpy geothermal and thermo-mineral resources.	
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: no exam	
Types of examinations and other tests: oral exam on course topics and discussion of a project report (PowerPoint presentation).	

ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

VOLCANOLOGY

CLASS LM-74

School: Polytechnic and Basic Science School

Department: DiSTAR - Earth Sciences, Environment and Resources Department

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-2025

Training Activity: Internship Other training activities/Italian language		Training Activity Language: English	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: 1. Internship 2. Other training activities/Italian language		CFU: 1. 6 CFU 2. 6 CFU	
Course year: 1. 2nd year 2. 2nd year			Type of Training Activity: 1. F 2. F/E
Teaching Methods: In person			
Objectives: • The internship 1. is intended to take place at either the INGV-OV or other INGV offices specializing in volcanology and/or geophysics in volcanic regions, as well as at observatories outside Italy. Through this internship, students gain hands-on experience with fieldwork methodologies and directly engage in applying the methods and techniques learned during their course of study. • For foreign students 2. it is intended a course via CLA in the first semester of the second year to gain the mandatory basic knowledge of Italian language. • For Italian students, the acquisition of the CFUs indicated under the label 2. "Other Training Activities" will be decided by the CCD following an explicit request from the student, to be made within predetermined deadlines and accompanied by suitable certification. As for other training activities, in order to obtain their recognition in CFUs, it will be necessary to present a certification attesting to professional activity, issued by officially recognized public or private entities, as well as other entities, both public and private, engaged in fields relevant to the educational and professional objectives of the degree program.			
Propaedeutics: none			
Is a propaedeuticity for: no exam			
Types of examinations and other tests: at the completion of the internship, the student will prepare a final report and send it to the CCD			



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO VOLCANOLOGY

CLASSE LM-74

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

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

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

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Volcanology (LM-74). Il Corso di Studio in Volcanology afferisce al Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DiSTAR).

Fonte: SUA-CdS

Quadro: Informazioni generali sul Corso di Studio

Nome del corso in italiano - Vulcanologia

Nome del corso in inglese - Volcanology

Classe LM-74 Scienze e Tecnologie geologiche

Lingua in cui si tiene il corso - Inglese

2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA.

Fonte: SUA-CdS

Quadro: Referenti e Strutture

Coordinatore pro-tempore prof. Paola Petrosino

Organo Collegiale di gestione del Corso di Studio – Commissione di Coordinamento didattico del corso di studi

3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

Fonte: SUA

Quadro: A4.a – RAD

Il corso di Laurea Magistrale in Volcanology si propone di fornire competenze specifiche di elevato livello riguardanti il sistema vulcano e il suo funzionamento. L'obiettivo precipuo è quello di costituire una solida base culturale teorica che, integrata dalle conoscenze tecniche e dalle abilità pratiche, contribuisca a formare un profilo professionale competitivo nell'ambito della vulcanologia fisica e della geofisica in aree vulcaniche attive.

Gli obiettivi più specifici della laurea sono:

- conseguimento della capacità di analizzare e interpretare il vulcano come sistema complesso attraverso l'applicazione di metodologie di base, come il rilevamento in aree vulcaniche e le analisi di laboratorio utilizzate normalmente, integrate con i più aggiornati strumenti di acquisizione, gestione ed elaborazione dei dati geologici e vulcanologici
- acquisizione della capacità di analizzare dal punto di vista minero-petrografico le rocce ignee intrusive, effusive e i prodotti piroclastici
- acquisizione della capacità di applicare i metodi geofisici e geochimici per il monitoraggio e la sorveglianza delle aree di vulcanismo attivo
- acquisizione di capacità di utilizzo di database e analisi di dati geofisici (es: sismici, geodetici)
- acquisizione di capacità di utilizzo di modelli per lo studio delle deformazioni vulcaniche e la simulazione dei processi di trasporto e messa in posto dei prodotti vulcanici
- acquisizione della capacità di effettuare stime di pericolosità vulcanica su diversi orizzonti temporali, per la gestione delle emergenze e per la pianificazione territoriale
- acquisizione di capacità di partecipare attivamente a team che si occupano di programmazione, progettazione e coordinamento di piani di gestione dell'emergenza in aree di vulcanismo attivo;

- acquisizione delle conoscenze necessarie a pianificare la gestione e la fruizione del patrimonio geologico in aree vulcaniche

Il percorso formativo, che può articolarsi in curricula, si propone innanzitutto di consolidare le conoscenze di base riguardanti la Vulcanologia, anche attraverso applicazioni statistico-matematiche, ivi compresi gli aspetti di vulcano-tettonica ivi compresi gli aspetti di vulcano-tettonica, e la magmatologia, anche in considerazione del fatto che il background culturale degli iscritti può non essere omogeneo, dati i molteplici ambiti di provenienza previsti, sia in termini di nazionalità che di titolo di laurea posseduto. Per quanto riguarda la Vulcanologia, sono curate soprattutto le metodologie del rilevamento di campo, tenuto conto che il CdS ha sede in un laboratorio a cielo aperto, rappresentato dall'area vulcanica napoletana. Particolarmente accurata è la trattazione della modellizzazione delle dinamiche delle eruzioni vulcaniche. Per quel che concerne la Geofisica, particolare attenzione è focalizzata sulla sismologia e sulle prospezioni in aree vulcaniche. Un focus specifico è riservato alla Geochimica dei fluidi, che converge, assieme con l'analisi dei segnali sismici e quelli provenienti dalla rete geodetica, nell'affrontare la problematica del monitoraggio in aree vulcaniche, per il quale si usufruisce della decennale esperienza maturata dai ricercatori dell'INGV-OV in materia di reti di monitoraggio. Per non trascurare gli aspetti più squisitamente geologico applicativi e geomorfologici, agli studenti viene data l'opportunità di affrontare argomenti quali la franosità tipica delle aree vulcaniche. Al coronamento del percorso formativo, sono affrontate le tematiche inerenti le stime di pericolosità in aree di vulcanismo attivo.

È previsto, infine, un tirocinio da effettuarsi presso l'INGV-OV o presso altre sedi dell'INGV che si occupano di Vulcanologia e/o Geofisica in aree vulcaniche e anche in altri osservatori fuori dal territorio italiano. Grazie a questo tirocinio lo studente apprende le metodologie di lavoro sul campo e si confronta personalmente con l'applicazione dei metodi e delle tecniche apprese durante i corsi di studio. L'elaborato di tesi, che deve rigorosamente comprendere una parte sperimentale di acquisizione di dati, rappresenta il coronamento dell'attività dello studente e ad esso viene dedicata un'ampia parte del secondo anno di studio.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Fonte: SUA

Quadro: A2.a - RAD

a- Figura professionale:

Geologo esperto in Vulcanologia

b- Funzione in un contesto lavorativo e competenze ad essa associate

Il corso è costruito perché il laureato magistrale in Volcanology acquisisca conoscenze e competenze teorico-sperimentali approfondite sui processi fisici e chimici che governano il comportamento dei vulcani e sulla loro pericolosità. Il percorso formativo è ideato al fine di offrire allo studente un background quantitativo orientato alla preparazione di laureati magistrali con peculiari attitudini nel campo della ricerca in ambito vulcanologico.

Le funzioni che la figura professionale che si intende formare andrà a svolgere possono essere molto varie, in riflesso della molteplicità degli aspetti delle discipline vulcanologiche. Il laureato sarà chiamato a studiare il comportamento passato dei vulcani attivi ai fini di contribuire alle stime probabilistiche di pericolosità, a monitorare il comportamento attuale di questi stessi vulcani per sorvegliarne lo stato fisico e predire l'evoluzione dell'attività, ad elaborare serie di dati geochimici e geofisici per modellizzare il sistema-vulcano e valutarne l'impatto sia a scala locale che globale, ad

operare nella corretta divulgazione delle informazioni riguardanti lo stato di un vulcano in situazioni di pre-allerta o di crisi in atto.

Il laureato magistrale acquisisce durante il corso degli studi particolari competenze nei molteplici ambiti della vulcanologia moderna da cui risulteranno:

- padronanza del metodo scientifico d'indagine e approfondita preparazione scientifica nelle discipline concernenti i sistemi vulcanici, nei loro aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi;
- capacità operativa per l'acquisizione, l'elaborazione e l'interpretazione di dati quantitativi di terreno e/o di laboratorio, sia a fini strettamente di ricerca che applicativi;
- capacità di sviluppare modelli fisico-matematici dei processi che sottendono alla moderna vulcanologia, finalizzati alla comprensione dell'evoluzione temporale dei sistemi vulcanici, che facciano da supporto alla valutazione degli impatti di tali processi sull'ambiente e sulla società;
- capacità di elaborazione di cartografia geologica e di direzione di campagne di rilevamento e di prospezioni geologiche, geofisiche e geochimiche anche attraverso l'utilizzo autonomo di tecniche e strumenti avanzati per la raccolta, l'interpretazione, la rappresentazione e l'analisi spaziale di dati ed informazioni. A tale scopo sarà privilegiato l'utilizzo di metodi appropriati ed aggiornati, quali i Sistemi Informativi Geografici (GIS) e i moderni sistemi di telerilevamento;
- capacità di analisi della pericolosità vulcanica finalizzata a supportare la programmazione di interventi di prevenzione e di emergenza per la riduzione del rischio vulcanico sia a livello locale, che per le infrastrutture e lifeline a scala globale;
- competenze tecniche analitiche per la caratterizzazione di emissioni fluide, minerali e rocce;
- capacità di gestire e analizzare big data multiparametrici descrittivi dello stato dei vulcani.
- capacità di far parte attivamente di team multidisciplinari di esperti fornendo un contributo essenziale alla programmazione territoriale in aree di vulcanismo attivo e per la gestione del rischio vulcanico in genere

c - Possibili sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali in Volcanology potranno svolgere le loro funzioni e/o attività tecniche e professionali nei seguenti campi:

- enti di ricerca pubblici e privati sia italiani che stranieri;
- enti pubblici e privati chiamati ad operare sul territorio per la protezione dell'ambiente e per la gestione dei rischi connessi con eventi naturali quali terremoti e/o eruzioni vulcaniche;
- organizzazioni pubbliche e private orientate alla riduzione dei rischi geologici sl;
- enti pubblici o privati preposti al trasferimento delle conoscenze nel campo delle Scienze della Terra;
- compagnie di assicurazione e re-assicurazione che si occupino di coperture assicurative e di grandi rischi a carattere episodico, ma dai risvolti economici molto rilevanti (low-probability/high-impact events), come quello vulcanico.
- liberi professionisti geologi, previo superamento di un esame di stato per l'iscrizione all'albo dei geologi.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

Fonte: SUA

Quadro: A3.a – RAD

Per l'accesso alla Laurea Magistrale in Volcanology è richiesto il possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

idoneo a giudizio del Consiglio del Corso di Studi, ovvero del possesso delle lauree triennali della classe L-34. In particolare, sono necessarie conoscenze di base nell'ambito della geologia, della chimica, della fisica e della matematica. Per accedere alla laurea magistrale è necessario che i laureati abbiano acquisito almeno 60 CFU compresi tra i seguenti Settori Scientifico Disciplinari: GEO/01-GEO/12, FIS/01-FIS/08, MAT/01-MAT/09, CHIM/01-CHIM/04, CHIM/09, CHIM/12, ING-INF/05, INF/01.

Per quanto riguarda la preparazione personale, per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Volcanology, è richiesta una formazione di base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche e un'adeguata conoscenza geologica di base. Le modalità di verifica della personale preparazione vanno rimandate al regolamento didattico del CdS.

Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, è richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello europeo B2 o equivalente, opportunamente certificato.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

Fonte: SUA

Quadro: A3.b

1. La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².
2. La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.

La verifica della preparazione personale dello studente viene effettuata tramite un colloquio. Un'apposita commissione, istituita in seno alla Commissione Didattica del Corso di Studio, valuta la congruenza e l'idoneità della preparazione di base dello studente intenzionato ad iscriversi. La Commissione per la verifica è composta da tre docenti, rappresentativi dei diversi ambiti disciplinari delle Scienze della Terra ed è nominata annualmente dalla Commissione Didattica del Corso di Studio.

La Commissione, sulla base del curriculum dello studente e degli esiti del colloquio, rilascia un nulla-osta per l'iscrizione alla Laurea Magistrale. Il nulla-osta contiene le indicazioni della Commissione sul piano di studi, volte a integrare il percorso formativo pregresso dello studente e a evitare possibili ripetizioni.

Il calendario delle sessioni per il Colloquio di ammissione è stabilito annualmente dal Dipartimento e pubblicato anche sul sito web. Tale calendario prevederà comunque almeno due sessioni, in corrispondenza dell'inizio delle lezioni e del termine ultimo per l'iscrizione, fissato dall'Ateneo.

I laureati triennali che abbiano conseguito la laurea triennale nella classe L34 (Scienze Geologiche) o nella classe 16 ex D.M. 509/1999, con una votazione superiore a 90/110, sono esentati dalla verifica e dall'ottenimento del nulla osta.

Saranno esonerati dalla presentazione del certificato della lingua inglese gli studenti che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni:

- attestata partecipazione ad almeno un anno di studio in lingua inglese presso una scuola secondaria superiore;
- attestato possesso di una qualifica conseguita presso istituti di lingua inglese riconosciuta equivalente al Diploma Italiano di Scuola superiore;
- possesso di una laurea di primo livello (Bachelor equivalent) conseguita presso un corso di laurea italiano o straniero erogato in lingua inglese.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale: 8 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 12 ore per CFU;
- Attività pratiche di campo: 16 ore per CFU;

Per le attività di Tirocinio, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁵. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica del profitto (esame, idoneità) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti nelle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁶

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁷, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM."

⁵ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25. [\[indicare di seguito nella nota le eventuali diverse disposizioni normative, ad es. "LM-13: 1 CFU = 30 ore, Nota MUR, Direttore Cuomo, Prot. 570/2011; LM-51, L-24: 1 CFU = 20 ore di attività formative professionalizzanti + 5 ore di attività supervisionata di approfondimento, D.M. 654/2022 \(Art. 2 Tirocinio pratico-valutativo \(TPV\)\)"\]](#)

⁶ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁷ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4, c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo

l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.

2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁸.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo⁹.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studio è di 2 anni.
2. Lo studente dovrà acquisire 120 CFU¹⁰, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹¹,
 - E) per la prova finale,

unico sessennale; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁸ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

⁹ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

¹⁰ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹¹ Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

F) ulteriori attività formative.

3. La laurea si consegue dopo avere acquisito 120 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12, e lo svolgimento delle altre attività formative.
Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹². Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere d) ed e) del D.M. 270/2004¹³. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.
4. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).
5. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
6. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla CCD del corso di LM in Volcanology.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹⁴

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è a) fortemente consigliata ma non obbligatoria. In caso di singoli insegnamenti con frequenza obbligatoria, tale opzione è indicata nella relativa Schedina insegnamento/attività disponibile nell'Allegato 2.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

¹² Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹³ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹⁴ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità di verifica del profitto per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Schedina insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁵

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁶; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - analisi del programma svolto;
 - valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁷.

¹⁵ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁶ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁷ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁸.
3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, entro un limite massimo di 12 CFU possono essere riconosciute le seguenti attività:
 - conoscenze e abilità professionali e abilità certificate, tenendo conto della congruenza dell'attività svolta e/o dell'abilità certificata rispetto alle finalità e agli obiettivi del Corso di Studio di iscrizione nonché dell'impegno orario della durata di svolgimento;
 - conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁹, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"²⁰.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

Fonte: SUA

Quadro: A5a (RAD) – Caratteristiche della prova finale

La Prova finale per il conseguimento della Laurea magistrale in Volcanology consiste nella discussione, da parte del Candidato, di un elaborato scritto (Tesi di Laurea magistrale), con la supervisione di uno dei docenti del corso di laurea. I Ricercatori afferenti all'INGV-OV potranno affiancare il relatore svolgendo il ruolo di correlatore. L'argomento della tesi di laurea magistrale deve essere attinente a uno dei settori scientifico-disciplinari di base, caratterizzanti, affini o integrativi, e coerente con gli obiettivi formativi della laurea magistrale. L'attività di tesi dovrà rigorosamente comprendere una parte sperimentale, e comportare una raccolta di dati (di campo e/o di laboratorio), prodotti in maniera originale ed elaborati autonomamente dal laureando. L'elaborato finale atteso verterà su una discussione critica delle conoscenze precedenti sull'argomento, sull'elaborazione dei dati prodotti e conterrà spunti innovativi sul tema trattato. La prova finale permetterà di valutare la maturità culturale raggiunta dallo studente nonché la sua capacità di elaborare i dati, formulare ipotesi scientifiche, trarre conclusioni in maniera critica, comunicare in maniera efficace e sintetica i risultati del suo lavoro.

Quadro: A5b – Modalità di svolgimento della prova finale

La laurea magistrale in Volcanology si consegue previo il superamento di una prova finale, consistente nella discussione di una tesi originale di carattere sperimentale e redatta in forma scritta. Per l'ammissione alla prova lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso eccetto quelli relativi alla prova stessa. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale consistono nel corrispondente di 24 CFU di attività

¹⁸ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁹ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²⁰ D.R. n. 348/2021.

effettuate nell'ambito delle strutture universitarie ed eventualmente presso l'INGV-OV, o altri centri di ricerca, aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dal Consiglio di Corso di Studi e sotto la guida di un relatore universitario e di uno o più correlatori. Il voto finale è espresso in centodecimali, con possibilità di attribuzione della lode.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²¹.
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite della Commissione Orientamento della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²²

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²³.
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

²¹ I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

²² Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²³ D.R. n. 2482//2020.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁴, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.
3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

²⁴ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

ALLEGATO 1.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

VOLCANOLOGY

CLASSE LM-74

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

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

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

PIANO DEGLI STUDI

LEGENDA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I Anno									
Lez. Fr. = Lezioni frontali		1 CFU= 8 ore							
a.c.= Attività di campo		1 CFU=12 ore							
lab. = Attività laboratoriali		1 CFU=16 ore							
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio o /a scelta
Physical Volcanology	GEO08	unico	9	108	4 Lez. Fr. + 1 lab. +4 a.c.	In presenza	B	A1	Obbligatorio
Magmatology	GEO07	unico	6	48	6 Lez. Fr.	In presenza	B	A1	Obbligatorio
Geochemistry of volcanic fluids	GEO08	unico	9	96	5 Lez. Fr. + 2 lab.+2 a.c.	In presenza	B	A1	Obbligatorio
Volcano seismology and geodesy	GEO10	unico	6	52	5 Lez. Fr. + 1 lab	In presenza	B	A4	Obbligatorio
Volcanotectonics	GEO03	unico	6	64	4 Lez. Fr. + 2 a.c.	In presenza	B	A2	Obbligatorio
Statistics and mathematics for geosciences	GEO10	unico	6	60	3 Lez. Fr. + 3 lab	In presenza	C	A4	Obbligatorio
Geophysical exploration of volcanic systems	GEO11	unico	6	52	5 Lez. Fr. + 1 lab	In presenza	B	A4	Obbligatorio
Slope stability in volcanic areas	GEO05	unico	6	60	4 Lez. Fr. + 1 lab + 1 a.c.	In presenza	D	A3	Obbligatorio (due a scelta)
Volcanic landforms and landscapes	GEO04	unico	6	60	4 Lez. Fr. + 1 lab + 1 a.c.	In presenza	D	A3	

GIS and remote sensing in volcanic areas	GEO05	unico	6	60	3 Lez. Fr. + 3 lab	In presenza	D	A3	
Experimental petrology	GEO07	unico	6	48	6 Lez. Fr.	In presenza	D	A1	
Geoarchaeology in volcanic areas	GEO04	unico	6	64	4Lez. Fr. + 2 a.c.	In presenza	D	A3	
Field volcanology	GEO08	unico	6	80	2 Lez. Fr. + 4 a.c.	In presenza	D	A1	

Il Anno									
Lez. Fr. = Lezioni frontali		1 CFU= 8 ore							
a.c.= Attività di campo		1 CFU=12 ore							
lab. = Attività laboratoriali		1 CFU=16 ore							
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Frontiers in multiparametric volcano monitoring	GEO10	unico	6	68	2 Lez. Fr. + 3 lab.+1 a.c.	In presenza	B	A4	Obbligatorio
Volcano hazard and risk assessment	GEO10	unico	6	56	4 Lez. Fr. + 2 lab	In presenza	B	A4	Obbligatorio
Physical modelling of volcano processes and dynamics	GEO10	unico	6	52	5 Lez. Fr. + 1 lab	In presenza	C	A4	Obbligatorio
Hydrogeology of volcanic areas	GEO05	unico	6	60	3 Lez. Fr. + 3 lab	In presenza	D	A3	Obbligatorio (uno a scelta)
Advanced isotope geochemistry	GEO08	unico	6	60	3 Lez. Fr. + 3 lab	In presenza	D	A1	
Tirocinio			6	150			F		Obbligatorio
Altre attività formative/Lingua italiana*			6				F/E		Obbligatorio
Prova finale			24				E		Obbligatorio
* Per gli stranieri. L'acquisizione dei CFU indicati, nella Tabella, con la dizione "Altre Attività Formative" verrà deliberata dalla CCD a seguito di richiesta esplicita da parte dello studente, da effettuarsi in tempi predeterminati, corredata da idonea certificazione; per quanto concerne le altre attività formative, per ottenere il relativo riconoscimento in CFU occorrerà presentare una certificazione attestante un'attività professionale, rilasciata da enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti, nonché altri soggetti, di natura pubblica o privata, impegnati in campi attinenti agli obiettivi formativi e professionalizzanti del corso di laurea.									

Elenco delle propedeuticità

Non sono previste propedeuticità in ingresso

Non sono previste propedeuticità in uscita

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

VOLCANOLOGY

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di base

Dipartimento: DiSTAR – Scienze della Terra, dell’Ambiente e delle Risorse

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

Insegnamento: Physical Volcanology		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEO08		CFU: 9 (4fr+1lab+4ac)	
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: La Vulcanologia studia l'attività eruttiva e la geologia delle aree vulcaniche sia in relazione all'origine e all'evoluzione dei magmi, che in funzione delle dinamiche di risalita, eruzione, trasporto e deposizione dei prodotti, con i metodi propri della petrografia, della geochemica, della geologia e della geofisica. Le competenze del settore, basate su approcci sperimentali e modellistici, nonché sull'osservazione diretta dei fenomeni, risultano inoltre essenziali nella comprensione dei processi geodinamici, nella quantificazione e mitigazione dei rischi associati all'attività vulcanica, e nel reperimento e sfruttamento dell'energia geotermica (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).			
Obiettivi formativi: L'obiettivo finale di questo corso è sviluppare la capacità degli studenti di realizzare uno studio geologico in aree vulcaniche. Gli studenti dovranno essere in grado di effettuare osservazioni e analisi sul campo e in laboratorio di successioni vulcaniche e/o morfologie vulcaniche, utilizzare il ragionamento scientifico per interpretare i risultati e dedurre il meccanismo di deposizione e il processo eruttivo.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto con una parte orale obbligatoria o facoltativa. L'esame scritto consiste in domande a scelta multipla, saggi a risposta breve e risoluzione di problemi e in una relazione sull'attività svolta sul campo.			

Insegnamento: Magmatology		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEO07		CFU: 6 (6fr)	

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 si occupa della struttura, composizione, origine e sistematica delle rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie; significato petrogenetico e geodinamico delle associazioni petrografiche; interpretazione in chiave termodinamica e modellizzazione dei processi petrogenetici, anche con studi sperimentali, sulla stabilità delle associazioni di minerali nelle rocce e nei magmi; caratterizzazione petrochimica e petrofisica delle rocce; rilevamenti e studi petrogenetico-strutturali di complessi ignei e metamorfici (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: L'obiettivo finale del corso è quello di sviluppare la capacità dello studente di comprendere i principali fattori fisici e chimici che influenzano il comportamento del magma durante le eruzioni esplosive ed effusive. Lo studente sarà in grado di utilizzare dati analitici e sperimentali per interpretare i processi vulcanici pre- e sin- eruttivi e utilizzarli per definire scenari ragionevoli di pericolosità vulcanica.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Volcano seismology and geodesy	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO10	CFU: 6 (5fr + 1lab)
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: I campi di competenza del settore riguardano la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono: la modellizzazione quantitativa della Terra, lo studio dei processi geodinamici che ne caratterizzano l'evoluzione, passata e attuale, lo studio dei campi geoelettromagnetici e gravitazionali, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. Parimenti vengono sviluppati gli aspetti pertinenti di tipo geodetico, topografico, del telerilevamento e della cartografia tematica e viene curata l'educazione scientifica e la didattica delle geoscienze. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: Questo corso preparerà gli studenti, anche quelli che non hanno una formazione in sismologia e geodesia, a interpretare i segnali sismici e geodetici provenienti dai vulcani. Gli studenti saranno in grado di gestire la generazione di sorgenti sismiche e geodetiche, le misure e i principali argomenti strumentali (sismometri aggiornati, strumenti geodetici aggiornati, array, strumenti da foro...).	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Volcanotectonics	Lingua di erogazione dell'Insegnamento:
--	--

		Inglese
SSD: GEO03		CFU: 6 (4fr + 2ac)
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 si occupa dello studio dei processi della dinamica interna della Terra e dei pianeti, delle modificazioni indotte nelle unità geologiche superficiali e profonde, con la determinazione delle condizioni al contorno delle relazioni tra i campi di sforzo e i tipi di deformazione elastica e anelastica; del rilevamento e della ricostruzione tridimensionale di strutture geologiche complesse a varie scale e della loro evoluzione anche attraverso l'integrazione con i dati forniti dagli altri campi delle Scienze della Terra. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Obiettivi formativi: Questo corso introduce le conoscenze di base sui meccanismi e le deformazioni legate allo spostamento e al trasporto del magma e sulle strutture di deformazione ospitate nelle rocce vulcaniche.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale – Relazione sull'attività di campo		

Insegnamento: Geochemistry of volcanic fluids		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO08		CFU: 9 (5fr + 2ac + 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: La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi e dei nuclidi in natura e le loro applicazioni nelle Scienze della Terra, utilizzando i metodi della chimica e della chimica-fisica. L'applicazione degli approcci geochimici è determinante nella pianificazione dello sfruttamento delle risorse strategiche naturali, compresa l'energia geotermica, nel controllo e nella quantificazione dei processi di inquinamento dei suoli, dell'acqua e dell'aria e nella mitigazione dei rischi naturali.		
Obiettivi formativi: L'obiettivo di questo corso è introdurre gli studenti ai metodi della geochimica dei fluidi. Sviluppare le capacità degli studenti di pianificare e definire le strategie di indagine delle aree vulcaniche. Gli studenti dovranno essere in grado di effettuare campionamenti e misurazioni di fluidi sul campo e di apprendere gli strumenti di laboratorio e le tecniche di analisi.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale		

Insegnamento: Geophysical exploration of volcanic systems		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO11		CFU: 6 (5fr + 1lab)

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 si occupa delle metodologie di misura e di acquisizione di dati per la determinazione delle strutture geologiche e delle caratteristiche fisiche del sottosuolo, sia sulle terre emerse sia sui fondali marini, e pertanto anche dello sviluppo degli strumenti per la misura e delle metodologie per la modellizzazione, per l'elaborazione e l'interpretazione dei dati. La prospezione geofisica del sottosuolo si applica allo studio della crosta terrestre, alla determinazione dei rischi sismici, vulcanici, geologici e idrogeologici	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire un'adeguata conoscenza dei metodi di indagine geofisica dei sistemi vulcanici, della teoria e degli esperimenti di prospezione geofisica, nonché delle tecniche di elaborazione e interpretazione dei dati. Lo studente sarà preparato ad affrontare in modo critico e indipendente studi avanzati sull'argomento, nonché a sviluppare semplici progetti di fattibilità per l'indagine geofisica, formulando chiaramente lo scopo, le ipotesi, le tecniche, descrivendo le varie fasi dell'elaborazione dei dati e verificando la coerenza e l'affidabilità dei risultati interpretativi.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Statistics and mathematics for geosciences	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO10	CFU: 6 (3fr + 3lab)
Anno di corso: 1°	Tipologia di Attività Formativa: affine o integrativo
Modalità di svolgimento: in presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I campi di competenza del settore riguardano la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono:, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. I suddetti obiettivi vengono perseguiti attraverso metodologie e tecniche di acquisizione, di analisi e di interpretazione di dati gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geoelettromagnetici utilizzando e sviluppando metodologie quantitative di carattere fisico, matematico, informatico, statistico, con lo specifico taglio e per le finalità proprie delle Scienze della Terra, (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: L'obiettivo finale di questo corso è quello di fornire agli studenti una solida base di statistica e matematica, propedeutica ai corsi di modellazione fisica e di analisi dei rischi.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto- relazioni sulle esercitazioni di laboratorio	

Insegnamento: Experimental petrology	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO07	CFU: 6 (6fr)

Anno di corso: 1°	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 si occupa di definire struttura, composizione, origine e sistematica delle rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie; significato petrogenetico e geodinamico delle associazioni petrografiche; interpretazione in chiave termodinamica e modellizzazione dei processi petrogenetici, anche con studi sperimentali, sulla stabilità delle associazioni di minerali nelle rocce e nei magmi; caratterizzazione petrochimica e petrofisica delle rocce; rilevamenti e studi petrogenetico-strutturali di complessi ignei e metamorfici (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: L'obiettivo finale del corso è quello di sviluppare la capacità dello studente di comprendere le conoscenze fondamentali della petrologia sperimentale finalizzata all'interpretazione dei fenomeni naturali legati alla genesi e alla differenziazione dei magmi e alla loro risalita in superficie durante le eruzioni vulcaniche.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Slope stability in volcanic areas	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO05	CFU: 6 (4fr + 1ac + 1lab)
Anno di corso: 1°	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: Le competenze di questo settore comprendono: la difesa del suolo, con particolare attenzione alle frane, alle deformazioni gravitative profonde di versante, alla subsidenza e alla geopedologia, la caratterizzazione tecnica delle rocce sciolte e lapidee, anche in funzione della stabilità dei versanti; l'esplorazione geologica del sottosuolo e la cartografia tematica, finalizzata alla pianificazione urbana e territoriale.	
Obiettivi formativi: L'obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze su i) condizioni di stabilità dei versanti e processi franosi, ii) metodi di analisi della stabilità dei versanti, iii) metodi di previsione del runout delle frane, iv) metodi di stima della suscettibilità e del rischio di frana e misure di bonifica per i versanti instabili delle aree vulcaniche e perivulcaniche. A differenza di un corso tradizionale sulla stabilità dei pendii, i contenuti e le casistiche saranno selezionati sulla base della loro coerenza con l'ambiente geomorfologico delle aree vulcaniche e peri-vulcaniche.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale, che include il riconoscimento e l'interpretazione di una frana partendo da una fotografia.	

Insegnamento: Geoarchaeology in volcanic areas	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO04	CFU: 6 (4fr + 2ac)

Anno di corso: 1°	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 si occupa dello studio del "sistema ambiente" mediante l'analisi degli elementi e dei processi fisici connessi con la dinamica esogena della geosfera; dello studio sperimentale e teorico delle forme della superficie terrestre sulla base di metodi e tecniche di analisi, quali fotointerpretazione, telerilevamento e rilievi geomorfologici e di elaborazione anche con l'uso di modelli; dello sviluppo di metodi e tecniche cartografiche, anche con l'uso dei sistemi informativi territoriali, per la rappresentazione dei dati e loro elaborazione con particolare attenzione ai processi esogeni, ai beni geomorfologici e alle problematiche ambientali. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: Ricostruzione di antichi paesaggi sepolti e delle loro caratteristiche antropiche utilizzando un approccio multidisciplinare che comprende le scienze della terra e dell'ambiente e le fonti archeologiche e storiche.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Volcanic landforms and landscapes	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO04	CFU: 6 (4fr + 1lab +1ac)
Anno di corso: 1°	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 si occupa dello studio del "sistema ambiente" mediante l'analisi degli elementi e dei processi fisici connessi con la dinamica esogena della geosfera; dello studio sperimentale e teorico delle forme della superficie terrestre sulla base di metodi e tecniche di analisi, quali fotointerpretazione, telerilevamento e rilievi geomorfologici e di elaborazione anche con l'uso di modelli; dello sviluppo di metodi e tecniche cartografiche, anche con l'uso dei sistemi informativi territoriali, per la rappresentazione dei dati e loro elaborazione con particolare attenzione ai processi esogeni, ai beni geomorfologici e alle problematiche ambientali.	
Obiettivi formativi: Riconoscere le principali forme vulcaniche e caratterizzarle attraverso l'analisi morfometrica; valutare la pericolosità e i tassi di erosione legati ai sistemi di drenaggio.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: GIS and remote sensing in volcanic areas	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO05	CFU: 6 (3fr + 3lab)

Anno di corso: 1°	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: Le competenze di questo settore comprendono:l'idrogeologia, con riferimento alla ricerca degli acquiferi nei vari contesti geologici, allo studio della circolazione idrica sotterranea, alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, alla loro gestione e difesa dagli inquinamenti; e la cartografia tematica, finalizzata alla pianificazione urbana e territoriale, compresa la valutazione di impatto ambientale e di rischio idrogeologico (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: L'utilizzo di sistemi informativi geografici (GIS), insieme all'uso integrato di tecniche di monitoraggio mediante telerilevamento, consentirà di acquisire una più ampia conoscenza delle deformazioni della superficie del suolo in aree vulcaniche e peri-vulcaniche, con particolare attenzione ai movimenti dei versanti/fenomeni gravitazionali ed erosivi.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale e relazione sull'attività di laboratorio	

Insegnamento: Field Volcanology	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO08	CFU: 6 (2fr + 4ac)
Anno di corso: 1°	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: La Vulcanologia studia l'attività eruttiva e la geologia delle aree vulcaniche sia in relazione all'origine e all'evoluzione dei magmi, che in funzione delle dinamiche di risalita, eruzione, trasporto e deposizione dei prodotti, con i metodi propri della petrografia, della geochimica, della geologia e della geofisica. Le competenze del settore, basate su approcci sperimentali e modellistici, nonché sull'osservazione diretta dei fenomeni, risultano inoltre essenziali nella comprensione dei processi geodinamici, nella quantificazione e mitigazione dei rischi associati all'attività vulcanica, e nel reperimento e sfruttamento dell'energia geotermica (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: Studi sul campo di vulcanologia che si concentrano sugli aspetti fisici dei processi vulcanici. Questo corso fornisce allo studente una formazione completa che copre diversi aspetti della geologia vulcanica. La formazione si concentra sullo sviluppo delle competenze e delle conoscenze che consentiranno allo studente di svolgere il proprio lavoro sul campo in sistemi vulcanici attivi. Al termine di questo corso, gli studenti conosceranno i principi fondamentali del vulcanismo. Saranno in grado di spiegare il meccanismo dei vari tipi di eruzioni vulcaniche, di interpretare i depositi vulcanici e le loro successioni stratigrafiche.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto con una parte orale obbligatoria o facoltativa. L'esame scritto consiste in domande a scelta multipla, saggi a risposta breve e risoluzione di problemi e in una relazione sull'attività svolta sul campo.	

Insegnamento: Physical modeling of volcanic processes and dynamics		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: GEO10		CFU: 6 (5fr + 1lab)	
Anno di corso: 2°		Tipologia di Attività Formativa: affine o integrativo	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I campi di competenza del settore riguardano la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono: la modellizzazione quantitativa della Terra, lo studio dei processi geodinamici che ne caratterizzano l'evoluzione, passata e attuale, lo studio dei campi geoelettromagnetici e gravitazionali, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).			
Obiettivi formativi: L'obiettivo di questo corso è introdurre gli studenti ai principi della fluidodinamica e rivedere la fisica di base necessaria per comprendere i modelli fisici adottati in vulcanologia. Gli studenti acquisiranno la capacità di utilizzare i software esistenti e di sviluppare nuovi e semplici modelli di trasporto e di spostamento del magma.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e colloquio orale			

Insegnamento: Frontiers in multi-parametric volcano monitoring		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO10		CFU: 6 (2fr + 1ac+ 3lab)
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: I campi di competenza del settore riguardano la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono: la modellizzazione quantitativa della Terra, lo studio dei processi geodinamici che ne caratterizzano l'evoluzione, passata e attuale, lo studio dei campi geoelettromagnetici e gravitazionali, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Obiettivi formativi: Acquisire conoscenze su come progettare una rete di monitoraggio del vulcano e utilizzare i dati di monitoraggio per rilevare i cambiamenti nella dinamica del vulcano congiuntamente a diversi parametri fisici.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		

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

Insegnamento: Volcano hazard and risk assessment	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO10	CFU: 6 (4fr + 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: I campi di competenza del settore riguardano la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono:, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: L'obiettivo di questo corso è introdurre gli studenti ai principi della fluidodinamica e rivedere la fisica di base necessaria per comprendere i modelli fisici adottati in vulcanologia. Gli studenti acquisiranno la capacità di utilizzare i software esistenti e di sviluppare nuovi e semplici modelli di trasporto e di spostamento del magma.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto	

Insegnamento: Hydrogeology of volcanic areas	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO05	CFU: 6 (3fr + 3lab)
Anno di corso: 1°	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: Le competenze di questo settore comprendono:l'idrogeologia, con riferimento alla ricerca degli acquiferi nei vari contesti geologici, allo studio della circolazione idrica sotterranea, alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, alla loro gestione e difesa dagli inquinamenti; e la cartografia tematica, finalizzata alla pianificazione urbana e territoriale, compresa la valutazione di impatto ambientale e di rischio idrogeologico (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).	
Obiettivi formativi: Il corso fornirà metodi idrogeologici opportunamente selezionati per la caratterizzazione, il monitoraggio, la gestione e la sorveglianza delle aree vulcaniche, nonché l'utilizzo degli acquiferi vulcanici come risorse geotermiche e termominerali a bassa entalpia.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale sugli argomenti del corso e discussione di una relazione di progetto (presentazione in PowerPoint).	

Insegnamento: Advanced isotope geochemistry		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO08		CFU: 6 (3fr + 3lab)
Anno di corso: 2°	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: La Geochimica studia la genesi, la distribuzione e il comportamento degli elementi e dei nuclidi in natura e le loro applicazioni nelle Scienze della Terra, utilizzando i metodi della chimica e della chimica-fisica. Con gli stessi metodi la Vulcanologia studia le dinamiche eruttive e le sue relazioni con i processi di origine ed evoluzione magmatica da un punto di vista sia sperimentale sia modellistico... L'applicazione degli approcci geochimici e vulcanologici è determinante nella pianificazione dello sfruttamento delle risorse strategiche naturali, compresa l'energia geotermica, ... e nella mitigazione dei rischi naturali. (all. B DM 30 Ottobre 2015 n. 855).		
Obiettivi formativi: L'obiettivo principale di questo corso è quello di fornire agli studenti un solido background nella geochimica isotopica applicata alla vulcanologia e alla petrologia, includendo un'esperienza di laboratorio finalizzata alla produzione e all'interpretazione di dati isotopici.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Relazioni sulle esercitazioni di laboratorio ed esame orale		

ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI VOLCANOLOGY

CLASSE LM-74

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: DiSTAR – Dipartimento di Scienze della Terra, dell’Ambiente e delle Risorse

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

Attività formativa: Tirocinio Altre attività formative/Lingua italiana		Lingua di erogazione dell'Attività: Inglese	
Attività: 1. Tirocinio 2. Altre attività formative/Lingua italiana		CFU: 1. 6 CFU 2. 6 CFU	
Anno di corso: 1. Il anno 2. Il anno		Tipologia di Attività Formativa: 1. F 2. F/E	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Obiettivi formativi: - Il tirocinio 1. è destinato a svolgersi presso l'INGV-OV o altre sedi INGV specializzate in vulcanologia e/o geofisica in regioni vulcaniche, nonché presso osservatori al di fuori dell'Italia. Attraverso questo stage, gli studenti acquisiscono un'esperienza pratica con le metodologie di lavoro sul campo e si impegnano direttamente nell'applicazione dei metodi e delle tecniche apprese durante il corso di studi. - Per gli studenti stranieri 2. è previsto un corso via CLA nel primo semestre del secondo anno per acquisire la conoscenza di base obbligatoria della lingua italiana. - Per gli studenti italiani è prevista l'acquisizione dei CFU indicati al punto 2. "Altre attività formative" sarà decisa dal CCD a seguito di esplicita richiesta dello studente, da effettuarsi entro termini prestabiliti e corredata da idonea certificazione. Per quanto riguarda le altre attività formative, al fine di ottenerne il riconoscimento in CFU, sarà necessario presentare una certificazione attestante l'attività professionale, rilasciata da enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti, nonché da altri enti, sia pubblici che privati, impegnati in settori attinenti agli obiettivi formativi e professionali del corso di laurea.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia delle prove di verifica del profitto: al termine del tirocinio, lo studente preparerà una relazione finale e la invierà al CCD			