



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

Corso di L/LM/LMCU	SCIENZE GEOLOGICHE
Denominazione insegnamento:	GEOLOGIA II
Numero di Crediti:	8
Semestre:	2°
Docente Titolare:	MAURIZIO MARIA TORRENTE
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	PIETRO IANNACE
Orario di ricevimento:	Lunedì 9-11
Indirizzo:	Ex-Battistine

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

Il corso verte sulla Geodinamica e sulla Tettonica. Entrambe queste discipline studiano i processi che controllano a scala planetaria la distribuzione delle georisorse e dei rischi.

The course will furnish the basic knowledge of Geodynamics and Tectonics. Both these disciplines study the processes that control the distribution of geological resources and risks on Earth.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Analizzare i vari tipi di dati geologici e geofisici alla base della teoria della tettonica delle placche. Prendere coscienza della localizzazione ed espressione topografica delle principali strutture tettoniche della Terra e capire come queste strutture sono correlate alla teoria della Tettonica delle Placche. Dare un quadro dei processi geodinamici in corrispondenza dei vari tipi di margine di placca anche attraverso degli esercizi. Fornire una comprensione elementare della genesi e della classificazione delle strutture tettoniche delle rocce. Lo studente deve sapere osservare le strutture deformative naturali e conoscere le tecniche elementari di raccolta ed elaborazione dei dati strutturali. Lo studente farà un lavoro di gruppo sul terreno e in laboratorio.

Analyze the various types of geological and geophysical data at the base of the plate tectonics theory. Become aware of the location and topographic expression of the main tectonic structures of the Earth and understanding how these structures are related to the Plate Tectonics theory. Give a picture of the geodynamical processes at the various types of plate boundary also through some exercise. To furnish an elementary understanding of the genesis and classification of tectonic features of rocks, The student should be able to examine natural

deformational features and must know the basic techniques of collection and processing of structural data. The student will do a group work in the fieldwork and laboratory.

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenze di base di Scienze della Terra, dei processi geologici e delle rocce. Elementi di Geofisica e Stratigrafia.

Basic knowledge of Earth sciences, geological processes and rocks. Elements of Geophysics and Stratigraphy.

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza al corso viene consigliata in quanto permette lo svolgimento di numerose esercitazioni e la possibilità di accedere a prove intercorso.

The attendance to the course is recommended as it allows the conduct of numerous exercises and the ability to access intermediate exams.

CONTENUTI DEL CORSO

Struttura interna della Terra. La deriva dei continenti. Espansione dei fondi oceanici. Geodinamica e tettonica delle placche. Margini divergenti e associazioni strutturali dell'estensione crostale. Margini convergenti e associazioni strutturali delle catene orogeniche. Margini trasformati e associazioni strutturali del regime trascorrente. Ciclo di Wilson: apertura e la chiusura di un oceano.

Oggetto della Geologia Strutturale: e tipi di dati strutturali. Approccio geometrico, cinematico e dinamico. Strain e Stress. Fabric tettonico delle rocce. Comportamento fragile e duttile. Pieghe. Faglie e zone di taglio. Cenni sulle sezioni geologiche bilanciate. Proiezioni stereografiche. Tecniche di analisi strutturale.

Internal structure of the Earth. Continental drift. Expansion of the ocean floors. Geodynamics and plate tectonics. Divergent margins and structural associations of crustal extension. Convergent margins and structural associations of orogenic belts. Transform margins and structural associations of the strike-slip regime. Wilson cycle: opening and closing of an ocean.

Structural Geology subject and structural data. Geometric, kinematic and dynamic approaches. Strain and Stress. Tectonic rock fabric. Brittle and ductile behavior. Folds. Faults and shear zones. Outline of balanced cross sections. Stereographic projection. Structural analysis techniques

METODI DIDATTICI

Il corso è caratterizzato da due parti: parte teorica (36 ore=4 CFU), costituita da lezioni cattedratiche e presentazione di moduli di software dedicato con animazioni di strutture tettoniche, animazioni geodinamiche e filmati; parte pratica (36 ore=4 CFU) formata da esercitazioni in aula (di geodinamica e tettonica) e sul terreno (dove lo studente osserverà direttamente le strutture e raccoglierà in gruppo dati strutturali che successivamente elaborerà compilando una relazione scritta).

The course will be characterized by two parts: a theoretical part (36 hours=4 CFU), characterized by ex cathedra lessons and presentation of dedicated software and movies of tectonic structures and tectonic plates; a practical part (36 hours=4 CFU) made up of laboratory exercises (of geodynamics and tectonics) and field work (where the student will examine directly tectonic structures and collect structural data that successively will be processed and inserted within a written report)..

TESTI DI RIFERIMENTO

Adopted Book

Rey (2016) Introduction to Structural Geology. E-Book.

Kearey e Wine (1994) Tettonica Globale. Zanichelli. 296 pp.

Recommeneded books

Hamblin, Howard (2005) Exercises in Physical Geology 12 Ed. Pearson, 297 pp.

Lagabrielle, Leroy (2005) Le visage sous-marin de la Terre. Elements de Géodynamique Océanique. Commission de la carte geologique du mond. pp. 49.

Deiana (2004) Elementi di Tettonica. Edimond. 146 pp.

Galli (1985) Esercizi di Geologia Strutturale. Pitagora.

Bally, Catalano, Oldow (1985) Elementi di Tettonica Regionale. Pitagora, 276 pp.

Web sites and Softwares

Software for Geology teaching and learning (UK Earth Science Consortium).
<http://www.ukescc.co.uk/>

Burger e Harms (2006). An Introduction to Structural Methods. Vers. 1.1.
<http://www.tasagraphicarts.com/progstruct.html>

<http://csmres.jmu.edu/geollab/Fichter/PlateTect/index.html>.

ESAME DI PROFITTO

Esame scritto ed orale. Prove scritte intercorso relative a varie parti del programma. Esame orale finale con discussione dei risultati delle prove intercorso e una relazione scritta relativa ad un'analisi strutturale. Votazione finale derivata della media degli esami scritti ed orale.

Written and oral examination. Written inter-course tests covering different parts of the course program. Final oral examination including a discussion of the results of the written inter-course tests and a written report of a structural analysis. Final score of the average of the written and oral exams.

CALENDARIO ESAMI

24/1 e 21/2 (per studenti anno precedente); 20/6; 25/6, 2/7; 9/7; 24/9.

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link