

5KUE0N05 - Géologie Structurale

UE : Géologie Structurale				SEMESTRE		S5	CODE	5KUE0N05	ECTS	4	
				CM	TD	TP	EI	travail personnel		langue enseignement	
				18 h	36 h	0 h	0 h	50 h		FR	ENG
Responsable(s):		Julien Charreau							OUI	NON	
Intervenant(s):		ENSG		D. Jousselin, J. Charreau, S. Bourlange, M. Ford			extérieur(s)		Moniteur/ATER		
prérequis:		/			documents:		Polycopies pour chaque Cours et TD; Documents TD et Cours et Solutions des exercices sur Arche				

Géologie Structurale/ Structural Geology

Ce double module de 50h comprend 12 cours magistraux et 12 travaux dirigés. Les cours commencent par les principes de la mécanique des roches et la relation contrainte-déformation. Nous présentons ensuite les bases de la géologie structurale moderne visant à permettre à l'étudiant de reconnaître et de décrire correctement les principaux types de structures rencontrées dans les domaines fragile et ductile et d'interpréter et de comprendre ces structures en termes d'histoire de déformation régionale ou locale. Nous traitons principalement des structures allant de l'échelle d'observation sur le terrain à l'échelle régionale avec un traitement limité des microstructures. Les cours pratiques initient les étudiants aux méthodes de base de l'analyse structurale et cartographique (isohypses, projection stéréogrpahiques, cercle de Mohr, coupes transversales, etc.). La définition d'une histoire géologique basée sur l'analyse de cartes géologiques et la construction de coupe géologiques occupe un quart des séances pratiques. Le module est évalué suivant 3AF, par un contrôle continu (QCM en ligne et travaux dirigés ramassés) et par deux épreuves écrites de 2h en fin de semestre.

This double module of 50 hours comprises 12 lectures (CM) and 12 practical classes (TD). Lectures start with the principles of rock mechanics and the relation of stress to strain. We go on to present the basics of modern structural geology aiming to allow the student to correctly recognise and describe the principal types of structures found in both the brittle and ductile fields and to interpret and understand these structures in terms of regional or local strain history . We deal principally with structures from the scale of field observation to regional scale with some limited treatment of microstructures. Practical classes introduce students to the basic methods of structural and map analysis (strike lines, stereonets, Mohr circle, cross sections..etc). Defining a geological history based on geological map analysis and cross section construction occupies a quarter of practical sessions. The module is assessed by continuous assessment (online MCQs and collected practical work) and by two written examinations.

ORGANISATION ET CONTENU PÉDAGOGIQUE							
CM	TD						
1. Contraintes et mécanique des roches I (S. Bourlange) 2. Contraintes et mécanique des roches II (S. Bourlange) 3. Contraintes et mécanique des roches III (S. Bourlange) 4. Fractures, diaclases et faille (J. Charreau) 5. Plis - géométries (D. Jousselin) 6. Systèmes compressifs (J. Charreau) 7. Système distensifs (J. Charreau) 8. Systèmes décrochants (J. Charreau) 9. Plis - mécanismes (D. Jousselin) 10. Textures : Linéations (D. Jousselin) 11. Textures - foliations (D. Jousselin) 12. Déformation des zones internes (D. Jousselin)	1. Analyses des cartes avec isohypses 2. Introduction à la projection stéréographique 3. Contraintes et déformation : cercle de Mohr 4. Analyses des discordances et failles 5. Analyses des plis 6. Construction d'une coupe géologique 7. Analyse de Carte géologique et construction de coupe : Val de Ruz 8. Analyse de Carte géologique et construction de coupe : Condé sur Noireau 9. Analyse de Carte géologique et construction de coupe : Grenoble 10. Analyse de Carte géologique et construction de coupe : St Martin de Londres 11. Analyse de Carte géologique et construction de coupe : Lyon 12. Structure des roches : foliations et linéations						
ACQUIS et COMPÉTENCES							
Acquis d'apprentissage fondamentaux (AF)							
AF1	Capacité à décrire et interpréter les structures développées dans les domaines fragiles et ductiles et à différentes échelles. Interpréter ces structures en termes de contraintes et des conditions PTt.						
AF2	Capacité à lire, décrire, interpréter les cartes géologiques. Etablir l'histoire géologique d'une région basée sur sa carte.						
AF3	Aptitude à utiliser les outils de base pour analyser les structures en surface et dans la sous-surface						
Modalités de contrôle des Connaissances et des Compétences							
Examen final:	OUI	Contrôle continu:	OUI	Rapport/Projet:	NON	Oral:	NON