

Syllabus des unités d'enseignement

CMI Géologie Appliqué

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Licence 1 – Semestre 1						
Outils mathématiques – 1	PRE	2	20	30		
Eléments de mathématiques pour les sciences de la vie et de la terre, première partie • Développer un savoir-faire dans l'étude de fonction et l'intégration afin de les mettre en œuvre dans la résolution des équations différentielles. Responsable : Louis Jeanjean louis.jeanjean@univ-fcomte.fr Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i>						
Physique	PRE	3	35	40		
Optique géométrique et électrocinétique de base Optique : • Analyser et réaliser un montage optique à une ou deux lentilles minces, focométrie. • Connaître les lois de la réfraction et de la réflexion, avec lentilles minces et systèmes optiques centrés. • Connaître les notions de réfraction, réflexion et réflexion totale. • Comprendre le fonctionnement de l'oeil, de la loupe et du microscope. • Connaître les notions de puissance et de grossissement d'un système optique centré. Electricité : • Analyser et construire un montage électrique simple. • Utiliser un oscilloscope numérique. • Connaître les notions de courant et de tension, l'association de résistances et de générateurs de • courant et de tension en parallèle ou en série. Responsable : Jérôme Salvi jerome.salvi@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=762 Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits TD, 2 comptes rendus TP et un contrôle global en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i>						
Chimie générale 1	PRE	3	27	48		
• Nommer différentes molécules inorganiques. • Equilibrer les réactions chimiques. Utiliser les tableaux d'avancement de réaction. • Déterminer des concentrations de solutions à partir des étiquettes de produits chimiques. Réaliser des dilutions. Utiliser des % massiques. Utiliser la loi des gaz parfaits. • Equilibrer les réactions d'oxydo-réduction par la méthode de la variation des nombres d'oxydation. Utiliser les notions d'oxydo-réduction pour réaliser des piles. Utiliser la loi de Nernst dans le cas des piles. • Reconnaître les différentes orbitales atomiques et identifier les 4 nombres quantiques. Maîtriser les différentes règles pour la répartition électronique dans les atomes. Responsable : Laurent Guyard laurent.guyard@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=4059 Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 3 contrôles écrits de TD, 2 comptes rendus de TP et un contrôle global en fin de semestre. <i>Deuxième chance possible</i>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
La Terre et l'Univers depuis le Big Bang	SPE	6	54	96		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir des notions de base sur l'Univers et notre Terre depuis le Big Bang, et une vision synthétique globale du fonctionnement de la planète Terre. • Reconstituer un historique géologique à partir de données litho-, bio- et chrono-stratigraphiques • Décrire la structure des enveloppes internes et externes de la Terre et résumer leur fonctionnement. • Décrire le modèle de la tectonique des plaques. • Citer les grandes étapes de l'évolution du climat et de la vie sur Terre. <p>Responsable : Marc Steinmann marc.steinmann@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=1208</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits en TD, 3 contrôles écrits (ou compte rendus) en TP, 1 contrôle global en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Diversité et évolution du vivant	SC	3	27	48		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser le vocabulaire de base et les savoirs disciplinaires en biologie et évolution. -Notion de biodiversité : échelles d'intégration de la diversité du vivant ; diversité actuelle et diversité passée ; diversité naturelle et diversité anthropique. -Notion d'espèce : définitions de l'espèce ; concept biologique de l'espèce ; limites scientifiques du concept. • Connaitre l'évolution et la classification phylogénétique du vivant : méthodologie phylogénétique ; diversité et caractérisation des grandes lignées. <p>Responsable : Arnaud Mouly arnaud.mouly@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/enrol/index.php?id=9445</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits de TD, 2 comptes-rendus de TP et un contrôle global de fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Organisation des systèmes écologiques	SC	3	24	51		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser le vocabulaire de base en écologie. - Les systèmes vivants : notions de systémique ; particularités des systèmes vivants ; niveaux d'organisation et de perception. - La biosphère et les biomes : histoire de la biosphère et de l'atmosphère ; l'hypothèse Gaïa ; les macroclimats et les grands biomes ; successions écologiques ; étages de végétation. • Connaitre le fonctionnement des écosystèmes : cycles biogéochimiques et leur perturbation (carbone, azote, phosphore, soufre) ; réseaux trophiques et flux de matière et d'énergie ; rôle du sol dans les écosystèmes. <p>Responsable : François Gillet francois.gillet@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/enrol/index.php?id=9340</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits de TD, 2 comptes-rendus de TP et un contrôle global de fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Biologie cellulaire	SC	4	32	68		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître l'ultra-structure générale des cellules, associer les principales fonctions aux éléments de structure, reconnaître les principaux organites sur photographies ou préparations cytologiques • Avoir des connaissances théoriques sur les méthodes d'observation des cellules, mettre en oeuvre quelques préparations temporaires et permanentes en microscopie optique - Théorie cellulaire, hiérarchie du vivant principaux constituants, eucaryotes et procaryotes - Membrane cellulaire, constitution et propriétés fondamentales, perméabilité et transports - Noyau, division cellulaire, cytosquelette, paroi et jonctions cellulaires - Les principaux organites et leurs fonctions: système endo-membranaire, cytosoles, vacuole, peroxysome, lysosome, mitochondries, plastes <p>Responsable : Julien Parelle julien.parelle@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/enrol/index.php?id=8826</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 3 contrôles de TP, 2 QCM et 1 contrôle global de fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Anglais S1	SHS	3	18	57		
<p>Remédiation/révision générale sur la structure de la langue anglaise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable d'organiser une prise de notes en anglais, selon le format de base de l'article scientifique, sur les thèmes au programme des examens internationaux Cambridge First/TOEIC ; • Prendre la parole en public; développer la confiance en soi <p>Responsable : André Baumann andre.baumann@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits et une présentation orale <i>Deuxième chance possible</i></p>						
OSEC 1	SHS	3	20	55		
<p>DP1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître des outils nécessaires à la rédaction du CV, de la LM et rédiger une LM et un CV conforme aux règles et mettant en valeur les compétences. • Etre capable de réussir un entretien de recherche de stage. • Maîtriser les outils de bord lors de la recherche de stage. <p>ESE1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les organisations, leur finalité, leur environnement. <p>Enseignant : ESE1 : Toufik Zaghloul toufik.zaghloul@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=18232</p> <p>DP1 : Service OSE Maryline Janiaud maryline.janiaud@univ-fcomte.fr, Emmanuelle Born emmanuelle.born@univ-fcomte.fr.</p> <p>Pascal Mollier pascal.mollier@ixblue.com, Référent Stage (tuteur CMI GA)</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : ESE1 : Etude de cas DP1 : CV, Talent Map (écrit), Pitch elevator, Vidéo.</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Licence 1 – Semestre 2						
Outils Mathématiques - 2	PRE	3	29	46		
<p>Acquerir les connaissances et résoudre des problèmes théoriques et appliqués dans les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les outils algébriques (produit scalaire et vectoriel, calcul matriciel) • Maîtriser les outils analytiques (fonctions de plusieurs variables, gradient, circulation d'un champs de vecteurs) • Résoudre des problèmes théoriques et appliqués en algèbre-géométrie • Résoudre les fonctions numériques de 2 et 3 variables réelles • Comprendre la formalisation mathématique • Comprendre les bases du calcul matriciel <p>Responsable : Jean Christophe Bourin jean-christophe.bourin@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11145</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits (TD et C) <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Physique ondulatoire et électromagnétisme	PRE	3	34	41		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les méthodes géophysique électrique et électromagnétique et physique des ondes • Savoir mesurer une résonance dans le domaine temporel et fréquentiel • Connaître les caractéristiques d'une onde • Connaître la notion d'élasticité et les phénomènes physiques liés • Connaître le principe d'une mesure de résistivité. • Commencer à interpréter une mesure de résistivité 2-D. • Comprendre le principe d'une mesure électromagnétique. • Décrire les phénomènes physiques associés aux grandeurs de base introduites dans le cours. <p>Responsable : Kien Phan Huy kphanhuy@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=2100</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits et un compte rendu de TP <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Chimie pour les Sciences de la Terre - 1	PRE	4	41	59		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir des outils de chimie pour la géologie • Maîtriser la notion de réaction chimique • Maîtriser la notion d'équilibre en phases aqueuse et gazeuse • Se familiariser avec ces lois à travers le cas des équilibres de précipitation/redissolution) • Comprendre les notions de pH-métrie • Décrire la dissociation des acides dans l'eau et la protonation des bases dans l'eau • Calculer le pH des solutions à travers des formules approchées ou détaillées. • Décrire les systèmes à l'équilibre <p>Responsable : Rana Bazzi rana.bazzi@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/enrol/index.php?id=10369</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 3 contrôles écrits et 3 compte rendus de TP et un contrôle de fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Géologie structurale	SPE	2	14	36		
<p>S'initier aux méthodes d'analyse tectonique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les notions de pendage d'un plan et de plongement d'une ligne • Acquérir des bases de la projection stéréographique. • Savoir utiliser un stéréogramme et maîtriser les techniques de projection d'objets linéaires et planaires • Interpréter des stéréogrammes pour déduire un processus de déformation <p>Responsable Henri Leclère henri.leclere@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11144</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 1 contrôle écrit (<i>Deuxième chance possible</i>)</p>						
Nature des Enveloppes Terrestres	SPE	6	52	98		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le fonctionnement des enveloppes internes et externes de la Terre, la genèse des roches, les classifications minérales et pétrographiques. • Connaître les principales caractéristiques des enveloppes terrestres profondes et superficielles • Comprendre la dynamique actuelle et passée des enveloppes terrestres profondes et superficielles • Connaître les différentes approches permettant d'évaluer la composition des enveloppes profondes • Utiliser des critères d'observation pour décrire et identifier des espèces minérales • Utiliser les diagrammes de classifications des roches <p>Responsable : Flavien Choulet flavien.choulet@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=2032</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits de TP 2 contrôles écrits de TD et deux contrôles CM <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Techniques de base de la cartographie géologique	SPE	6	54	96		
<p>Appliquer les techniques graphiques et de terrain utilisées en cartographie géologique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les notions d'échelles d'observation et de représentation • Interpréter la représentation en carte du relief pour produire un profil topographique • Interpréter une carte géologique en lien avec sa légende • Comprendre les notions de schéma structural, colonne lithostratigraphique et coupe géologique • Réaliser des coupes géologiques à travers des structures tabulaires, monoclinales, discordantes, plissées et faillées • Utiliser les outils de base d'un logiciel de type SIG pour réaliser des cartes géologiques • Comprendre la notion de pendage en maîtrisant l'utilisation de la boussole • Réaliser une minute de terrain <p>Responsable : Flavien Choulet flavien.choulet@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11143</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 5 QCM, 4 comptes rendus (dont un par binôme) 2 contrôles écrits (<i>Deuxième chance possible</i>)</p>						
Anglais pour les sciences de la Terre (S2)	SHS	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir la langue de communication dans les thématiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - les études, les projets de carrière, les diplômes - le financement des études (explication d'un système, d'un cycle, les nombres, l'argent) - la santé : présenter et comprendre des symptômes courants, présenter des causes et des effets • Horaires renforcés en vue de l'obtention d'une certification TOEIC. <p>Responsable : Jonathan Yelbert jonathan.yelbert@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits et un oral</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Outils Statistiques	PRE	3	16	59		
<p>Acquérir des connaissances et résoudre des problèmes appliqués en statistique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les descripteurs statistiques classiques (moyenne, variance, médiane) • Comprendre les différents modes de distribution (coefficient d'asymétrie et d'aplatissement, test de normalité) • Résoudre des problèmes appliqués en statistique • Utiliser des méthodes de représentation appropriées • Connaître les bases de l'utilisation d'un logiciel de traitement de données • Manipuler des tableaux de données <p>Responsable : Antoine Perasso antoine.perasso@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11146</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 1 compte rendu (TP) et un contrôle écrit (CM et TD) <i>Deuxième chance possible</i></p>						
OSEC 2	SHS	3	12	63		
<p>DP2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir de l'autonomie dans l'activité d'écriture professionnelle • Maîtriser les techniques de communication verbale et non verbale notamment lors de l'écriture d'un rapport de stage et lors d'une soutenance. • Apprendre à prendre la parole en public <p>ESE2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les fondamentaux du calcul économique (rentabilité) • Différencier Bilan et Compte de résultat • Comprendre l'importance des budget dans le cadre d'un projet <p>Enseignant : ESE2 : Toufik Zaghloul toufik.zaghloul@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=18232</p> <p>DP2 : Anne Collet-Parizot anne.collet-parizot@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7230</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : ESE2 : Etude de cas (écrit), DP2 : production d'une Capsule vidéo</p>						
Compléments Math-Physique-Chimie CMI	PRE	3	27	48		
<ul style="list-style-type: none"> • Math : acquérir les outils d'analyse vectorielle utiles en physique: circulation, rotationnel, divergence, laplacien, coordonnées curvilignes. Intégrales de fonctions de deux ou trois variables. • Chimie : connaître les éléments de la cinétique chimique notamment les datations par les éléments radioactifs. • Physique : connaître les éléments de physique, d'instrumentation et d'interfaçage numérique pour la mise en oeuvre du projet ingénierie <p>Responsable : Rana Bazzi rana.bazzi@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Projet d'initiation à l'ingénierie	PRE	3			18	57
<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à résoudre un problème scientifique à l'aide de connaissances scientifiques et techniques. • Mettre en applications des compétences acquises. • Mettre l'étudiant en situation de réflexion et d'élaboration d'une solution d'ingénierie sur un système technologiquement simple ou sur un sous-système d'un ensemble plus complexe. • Initier l'étudiant à une approche systémique et un travail collectif. <p><i>L'accent est mis sur la réalisation physique d'un appareil. Il n'y a pas de cours magistral associé aux différentes compétences à mettre en œuvre. L'autoformation fait partie du projet.</i></p> <p>Responsable : Kien Phan Huy kphanhuy@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : validation de livrables au cours du projet</p>						
Stage d'immersion professionnelle	STAGE	3				75
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir une expérience d'immersion professionnelle • S'initier au monde de l'entreprise • Acquérir une expérience dans la communication écrite (rapport) et orale (soutenance) <p>Responsable : Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Mémoire et présentation orale</p>						

Licence 2 – Semestre 3						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Outils mathématiques - 3	PRE	2	18	32		
<p>Acquérir des connaissances et résolution de problèmes théoriques et appliqués dans les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algèbre linéaire : <ul style="list-style-type: none"> - Diagonalisation des matrices 2x2 et 3x3 (valeur propre, vecteur propre, polynôme caractéristique) - Application au calcul de puissances de matrice et à la résolution de systèmes linéaires récurrents • Analyse : <ul style="list-style-type: none"> - Calcul intégral de fonctions de 2 variables (intégrale double sur un domaine limité par une courbe fermée, changement de variable, cas des coordonnées polaires) <p>Responsable : Antoine Perasso antoine.perasso@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7718#section-2</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Physique des Milieux Continus 1	PRE	4	39	61		
<p>Mécanique des fluides et élasticité des solides.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir calculer des pressions dans des fluides (incompressibles) immobiles ou non • Interpréter la pression comme une densité volumique d'énergie • Savoir quantifier un échange d'énergie entre un fluide parfait et une machine ou entre un fluide visqueux et une conduite • Connaître les conditions d'applications des diverses lois • Connaître les principaux modules élastiques • Savoir caractériser l'état de déformation et de contrainte d'un milieu continu en un point • Savoir appliquer la loi de Hooke dans des cas simples <p>Responsable : Vincent ballenegger vincent.ballenegger@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Minéralogie - Géochimie	PRE	6	60	90		
<p>Introduction à la minéralogie et à la Géochimie</p> <p>Minéralogie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principaux minéraux des roches, leurs propriétés et leur classification. • Savoir faire le lien entre la forme d'un minéral et sa classe de symétrie. • Savoir faire le lien entre l'agencement des atomes et la structure d'un minéral. • Connaître les principes d'optique cristalline et la maîtrise du microscope polarisant à transmission. • Approfondir les propriétés optiques des minéraux et leur reconnaissance au microscope polarisant à transmission. • Evaluer de manière simple et rapide en macroscopie et en microscopie la nature d'un minéral. • Calculer une formule structurale d'un minéral à partir d'un pourcentage en mole d'oxydes. <p>Géochimie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir utiliser les diagrammes de phases des principaux minéraux . • Faire le lien entre processus de cristallisation et série magmatique • Comprendre le fonctionnement de différents types de classification de roches magmatiques <p>Responsable : Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11562</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 4 contrôles écrits en TD et 1 contrôle en fin de semestre sur CM et TD, tests réguliers en TP (<i>Deuxième chance possible</i>)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Cristallographie et Géochimie	SC	3	35	40		
<p>Introduction à cristallographie et à la géochimie des interactions de surface</p> <p>Cristallographie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réaliser la projection stéréographique de modèles cristallins simples. • exploiter des résultats de diffraction des rayons X (calcul de maille). • caractériser une phase cristalline simple à partir de données de DRX <p>Géochimie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les caractéristiques chimiques et les propriétés des solutions aqueuses ; • Connaître et décrire les principales réactions en solution ; • Comprendre les processus acido-basiques, d'oxydo-réduction et d'équilibre en solution ; • Savoir utiliser les diagrammes classiques en géochimie de surface. <p>Responsable : Delphine Charpentier delphine.charpentier@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7648</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 4 contrôles écrits en TD et TP 1 contrôle en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Datations radioactives naturelles et Chimie analytique en géosciences	SC	3	30	45		
<p>Rayonnements nucléaires et radioactivité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les différents modes de désintégration nucléaire spontanée • Connaître le comportement cinétique de la radioactivité et comprendre les différents équilibres radioactifs • Comprendre la relation entre période du radioélément et échelle d'âge pour une datation adéquate • Maîtriser les équations chronométriques des méthodes de datation radioactive • Connaître et comprendre l'intérêt des méthodes de correction pour la détermination d'un âge exact (méthodes Ar/Ar et Pb/Pb, déséquilibres radioactifs) • Comprendre la spécificité de la spectrométrie de masse pour l'analyse chimique et son utilisation dans les méthodes de datation <p>Responsable : Jean-Emmanuel Groetz jegroetz@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits, 1 compte rendu de TP et un TP virtuel <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Terrain et Cartographie	SPE	6			58	92
<p>Apprentissage du lever cartographique géologique, analyse de paysage, et synthèse régionale (6 j de terrain).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser un paysage et/ou un affleurement et expliquer sa structure à l'aide de schémas interprétatifs • Savoir exploiter les cartes géologiques au 1/50 000. • Savoir effectuer un lever cartographique en structure tabulaire et monoclinale faillée • Etudier des cartes géologiques et élaborer des schémas structuraux ou géomorphologiques et des logs stratigraphiques • Produire des coupes géologiques à partir d'une carte personnelle ou de cartes 1/50 000 • Produire une minute de terrain, • Réaliser une carte géologique au 1/10 000 à partir des données d'une minute de terrain • Rédiger des rapports d'excursion ou de stage de cartographie, décrivant et expliquant les objets, les affleurements et/ou paysages <p>Responsable Jean-Pierre Sizun jean-pierre.sizun@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 3 comptes-rendus de terrain et une évaluation régulière des coupes produites en TP</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Anglais pour les sciences de la Terre (S3)	SHS	3	18	57		
<p>• S'entraîner à la langue de communication afin d'être capable de produire un discours dans les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La vie culturelle et les loisirs (narration d'évènements, appréciation, conseils) - Les processus : description d'un processus (utilité/origines, cycles, étapes, instructions, précautions) - La vie économique : crise financière, budget, description de systèmes économiques, comparaisons, analyse et suggestions <p>Responsable : Jonathan Yelbert jonathan.yelbert@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : un test écrit et une présentation orale <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Projet d'initiation à la recherche CMI	SPE	2		50		
<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir la recherche scientifique dans le cadre d'un stage dans un laboratoire de recherche • Prendre connaissance de l'organisation d'un laboratoire de recherche. • Comprendre une problématique scientifique et l'élaboration du protocole de recherche adapté à cette problématique. • Utiliser des techniques analytiques en relation avec la recherche en sciences de la Terre. • Restituer des données scientifiques <p>Responsable : Delphine Charpentier delphine.charpentier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : Une présentation orale par groupe</p>						
Géologie appliquée 1 CMI	SPE	3	27	48		
<p>Découverte des géosciences de l'ingénieur.</p> <p>Géotechnique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les missions du géotechnicien en Bureau d'étude • Identifier quelques risques et aléas en géotechnique • Découvrir le métier du géotechnicien (visite de chantier et/ou de bureau d'étude) <p>Hydrogéologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifier les processus simples de transfert de l'eau vers les aquifères • Connaître les missions de l'hydrogéologue en Bureau d'étude • Identifier quelques aménagements en hydrogéologie karstique dans la région Bisontine <p>Ressources Minérales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les différents types de ressources minérales et quelques une de leur application • Analyser les critères de définitions des métaux rares • Intégrer le contexte sociétale, économique, environnemenatale et réglementaire (de l'échelle locale à globale) dans l'analyse des enjeux et challenges actuels et futurs en ressources minérales •Intégrer la notion de Durabilité dans la gestion des ressources (eau, sols, minérales) <p>Responsable : Sophie Denimal sophie.denimal@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 3 contrôles écrits (1 pour chaque domaine)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
OSEC DP3	SHS	3	15	60		
<ul style="list-style-type: none"> • Faire un retour d'expérience sur le stage d'immersion de L1. • Appliquer la démarche PEC : remplir une fiche d'expérience professionnelle individuellement pour le stage d'immersion de L1 et remplir une fiche de formation pour la L1 en groupe • Construire un mini-projet sur le thème de la R&D • S'initier à l'approche des marchés et des éléments de politique marketing des entreprises <p>Enseignant : Claudia Laou Huen claudia.laou-huen@ubfc.fr, Référent R&D (tuteur CMI), https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7103</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : Livrable (écrit), JR&D</p>						
OSEC-ESE3	SHS	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'apparition et le développement du marketing • Comprendre les principaux concepts • Comprendre la notion de marketing-mix • Résoudre une étude de cas "papier" (étude simplifiée d'un marché, d'un mix et de sa pertinence) • Résoudre une étude de cas à partir d'une recherche documentaire • Lire et comprendre un article d'un journal ou magazine économique (se construire une culture économique) <p>Enseignant : Pierre-Eric Parizot pierre-eric.parizot@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus : Type d'évaluation : Etude de cas (étude simplifiée d'un marché)</p>						

Licence 2 – Semestre 4						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Outils mathématiques - 4	PRE	2	18	32		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir des connaissances et résoudre des problèmes théoriques et appliqués dans le domaine de l'analyse. • Etre capable de résoudre : <ul style="list-style-type: none"> - des équations et systèmes différentiels linéaires d'ordre 1 - des équations différentielles d'ordre 2 à coefficients constants (équation caractéristique, variation de la constante) <p>Responsable : Antoine Perasso antoine.perasso@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Chimie pour les sciences de la Terre - 2	PRE	2	18	32		
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des notions de chimie fondamentale (thermodynamique chimique, oxydo-réduction, acide-base) dans le cadre des interactions liquides-minéraux de surface • Décrire une solution aqueuse du point de vue de sa composition chimique • Comprendre les processus acide-base • Maîtriser la notion d'écart à l'équilibre et savoir évaluer les conditions thermodynamiques d'un système. • Évaluer les variations de composition chimique de systèmes de surface naturels • Utiliser et construire des diagrammes géochimiques (Sillén, Piper) • Utiliser des diagrammes de phases ternaires • Connaître les notions de base en cinétique chimique (premier et second ordres, détermination d'ordres partiels), <p>Responsable : Delphine Charpentier delphine.charpentier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 4 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Géophysique	SC	2	18	32		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les bases de la théorie de l'élasticité • Connaître les principales méthodes d'imagerie en géophysique • Connaître les méthodes de mesures des champs géophysiques • Utiliser des enregistrements de sismomètres pour localiser la profondeur d'un séisme, calculer une magnitude et obtenir un mécanisme au foyer • Calculer les vitesses des ondes sismiques et les épaisseurs de couches d'un milieu tabulaire avec la sismique réfraction • Savoir calculer une anomalie de Bouguer • Savoir interpréter un profil de résistivité électrique • Savoir interpréter des anomalies du champs magnétique terrestre <p>Responsable : Julie Albaric julie.albaric@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/mod/folder/view.php?id=360025</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 1 QCM et un examen écrit <i>Deuxième chance possible</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Enveloppes externes et Sédimentologie	SPE	6	57	93		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le fonctionnement de la machine sédimentaire, des processus de production et de transformation du sédiment en roche. • Connaître la dynamique sédimentaire des environnements continentaux et marins actuels (mécanismes d'érosion, d'altérations, de sédimentation et diagenèse) • Reconnaître dans une série sédimentaire, à partir des faciès lithologiques, des structures sédimentaires, et des fossiles qui la composent les témoins d'un paléoenvironnement. • Décrire et caractériser macroscopiquement et au Microscope optique les composants primaires d'une roche silicoclastique meuble ou indurée et en déduire son origine et son mode de dépôt • Décrire et caractériser les phases diagénétiques d'une roche sédimentaire et leur chronologie. • Connaître et mettre en application les principales classifications internationales des roches silicoclastiques, chimiques et biochimiques • Maîtriser les techniques de caractérisation des sédiments meubles (morphoscopie des grains de quartz, analyse des minéraux lourds, méthodes granulométriques) • Mettre en forme des données chimiques, mineralogiques, pétrophysiques de roches sédimentaires et de sols et interpréter les résultats • Synthétiser des données sur un cas d'étude et proposer un modèle conceptuel simple <p>Responsable : Jean-Pierre Sizun jean-pierre.sizun@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=1349 ; http://moodle.univ-fcomte.fr/enrol/index.php?id=6191</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : 4 contrôles écrits pendant le semestre (2 en TD et 2 en TP) et un contrôle en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Stratigraphie et Paléoécologie	SPE	6	57	93		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'élaboration de l'échelle chronostratigraphique internationale et savoir l'utiliser • Savoir décrire macroscopiquement et microscopiquement les restes fossiles des invertébrés • Savoir identifier les principaux taxons d'invertébrés utilisés en Sciences de la Terre ainsi que les espèces fossiles locales • Comprendre comment dater une unité sédimentaire à partir de son contenu paléontologique • Caractériser le milieu de vie et le mode de vie d'un organisme à partir de ses restes fossilisés, de ses traces d'activités, ... • Savoir décrire macroscopiquement et microscopiquement une roche carbonatée et ses différents constituants • Connaître et mettre en application les principales classifications internationales des roches carbonatées • Déterminer le milieu de sédimentation et l'histoire diagénétique d'une roche carbonatée à partir de son observation à différentes échelles <p>Responsable : James Richard james.richard@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=6143</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle continu Type d'évaluation : QCM et 3 contrôles TP durant le semestre, 1 contrôle CM/TD en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Ecole de cartographie en terrain sédimentaire	SPE	6			60	90
<p>Cartographie en terrain sédimentaire tectonisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transposer les connaissances théoriques sur le terrain • Produire une carte géologique propre et lisible distinguant clairement observation et interprétation • Produire des panoramas et des dessins d'affleurement pour compléter les observations cartographiques • Reconstituer l'évolution sédimentaire du secteur d'étude à partir des observations présentées dans le log et complétées par des observations ponctuelles. • Construire des coupes tectoniques à partir des relevés cartographiques • Reconstituer l'évolution tectonique du secteur d'étude à partir des observations présentées dans la carte géologique et dans les coupes. <p>Responsable Marc Steinmann marc.steinmann@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=5661</p> <p>Modalités d'évaluation : Compte rendu (Rapport) écrit en fin de stage</p>						
Outils Informatiques	PRE	2	18	32		
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un tableur pour réaliser des opérations numériques sur un grand jeu de données • Manipuler des données de granulométrie, géochimiques, minéralogiques et biométriques • Réaliser et utiliser différentes représentations graphiques (histogrammes, diagrammes binaires et ternaires, ...) • Appliquer des méthodes mathématiques à l'aide d'outils informatiques pour représenter des données sédimentologique et et paléontologique. • Evaluer la pertinence des représentations graphiques réalisées et utilisées • Produire un rapport scientifique basé sur l'acquisition, le traitement et l'interprétation de données analytiques. <p>Responsable : James Richard james.richard@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=6142</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 comptes rendus</p>						
Anglais pour les sciences de la Terre (S4)	SHS	2	15	35		
<ul style="list-style-type: none"> • S'entraîner à la langue de communication afin d'être capable de produire un discours dans les thématiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - La vie culturelle et les loisirs (narration d'évènements, appréciation, conseils) - Les processus : description d'un processus (utilité/origines, cycles, étapes, instructions, précautions) - La vie économique : crise financière, budget, description de systèmes économiques, comparaisons, analyse et suggestions • Horaires renforcés en vue de l'obtention d'une certification TOEIC. <p>Responsable : Jonathan Yelbert jonathan.yelbert@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôles Continus Type d'évaluation : un test écrit et une présentation orale Deuxième chance possible</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Ouverture vers le monde de la recherche 1	SPE	2			16	34
<ul style="list-style-type: none"> • Se familiariser avec les techniques d'investigation de la recherche en Géosciences • Réaliser une synthèse bibliographique sur une thématique imposée dans le domaine des Sciences de la Terre. • Rédiger un mémoire d'une vingtaine de pages. • Etre capable de réaliser une présentation orale de 15 à 20 minutes élaborée sur PowerPoint. <p>Responsable : Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11090</p> <p>Modalités d'évaluation : un mémoire et une présentation orale</p>						
OSEC4	SHS	3	20	55		
<p>ESE4 La place de l'homme dans les organisations Introduction à la gestion des ressources humaines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les évolutions dans l'organisation du travail • Comprendre le rôle et la place des individus dans l'entreprise. <p>DP4 Exécuter le projet recherche & développement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer vers les cibles du projet • Organiser un évènement autour de la R&D <p>Enseignant ESE4 : Sébastien Haissait, sebastien.haissat@univ-fcomte.fr</p> <p>Enseignant DP4 : Claudia Lao Huen claudia.laou-huen@ubfc.fr et référent R&D (tuteur CMI) R&D: https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7103</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : un contrôle écrit individuel (ESE4) et des livrables pour la journée R&D</p>						
Ouverture vers le monde de la recherche 2	SPE	1			9	16
<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un poster résumant une problématique scientifique (même thématique que OMR1) • Maîtriser un logiciel de dessin vectoriel • Maîtriser les codes de communication scientifique • Répondre aux attendus et aux conventions de ce vecteur de communication scientifique <p>Responsable : James Richard james.richard@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle continu Type d'évaluation : évaluation du poster (contenu scientifique et graphique)</p>						

Licence 3 – Semestre 5						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Pétrologie endogène 1	SPE	6	54	96		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir des concepts fondamentaux et des méthodes de la pétrologie endogène : • Identifier macroscopiquement et microscopiquement les principales phases et roches magmatiques et métamorphiques • Connaître les principaux types de processus magmatiques et leurs contextes géodynamiques • Connaître les paramètres fondamentaux du métamorphisme et les paragenèses caractéristiques en fonction des conditions P-T-X- • Elaborer à partir de l'analyse pétrographique de roches des gradients métamorphiques, trajet P-T et gradient géothermiques • Lire et interpréter un diagramme de phase • Élaborer des modèles géodynamiques conceptuels à partir de données pétrographiques <p>Responsable : Philippe Goncalves philippe.goncalves@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11732</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : au minimum 2 contrôles de TP, 2 contrôles de TD et 2 contrôles d'ensemble CM en fin de semestre. <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Déformation de la lithosphère et microtectonique	SPE	6	54	96		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les relations contraintes / déformation et les différents comportements rhéologiques • Comprendre les notions de niveaux structuraux et d'échelles d'observation et de représentation • Comprendre et savoir identifier les processus de déformation ductile et cassant au sens large • Analyser la cinématique et paléo-contrainte en régime cassant • Savoir interpréter des données structurales en terme de régime tectonique (Compression/Extension/Décrochement) • Comprendre les notions de schéma structural, colonne lithostratigraphique et coupe géologique • Manipuler des données structurales numériques • Savoir lire et reporter des données structurales dans une représentation sphérique <p>Responsable : Pierre Trap pierre.trap@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 3 comptes rendus de TP 2 contrôles écrits et 3 contrôles de fin de semestre (CM, TD et TP) <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Paléoclimatologie	SC	2	18	32		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principes fondamentaux de la paléoclimatologie, et notamment des cycles paléoclimatiques du Quaternaire. • Être capable d'étudier et de traiter des données paléoclimatiques. • Comprendre les mécanismes du changement climatique global à différentes échelles de temps • Intégrer les notions de variabilité spatiale et temporelle des paléoclimats <p>Responsable : Vincent Bichet vincent.bichet@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 comptes rendus de TP et 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Chimie du Carbone	PRE	1	9	16		
<p>Acquérir des notions de chimie organique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître la structure électronique du carbone et ses différentes formes en chimie organique ; • Connaître la nomenclature des composés organiques ; • Connaître une application particulière en chimie organique : les dérivés pétrochimiques. <p>Responsable : Laurent Guyard laurent.guyard@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11039</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 contrôle en fin de semestre <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Développement de compétences : Etudes de cas	SC	3	30	45		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir la méthodologie permettant de lever une coupe sur le terrain (en domaine sédimentaire carbonaté). • Etre capable de mener l'étude détaillée d'une coupe en mettant en application les enseignements suivis durant le S4 de la Licence Sciences de la Terre, notamment les enseignements de Stratigraphie, Sédimentologie, Paléontologie et Pétrographie Sédimentaire. • Analyser et synthétiser différents types de données et produire une synthèse <p>Responsable : James Richard james.richard@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=13464</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 compte rendu par binôme (log) et 1 contrôle écrit</p>						
Pratique de terrain : projet intégrateur	SPE	6			60	90
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir une expérience de levés géologiques en domaine sédimentaire plissé et faillé (faisceaux du Jura). • Décrire et analyser les caractères des différents faciès qui composent une formation géologique • Analyser un paysage et/ou un affleurement et expliquer sa structure à l'aide de schémas interprétatifs • Maîtriser la lecture d'une carte topographique et bien s'y repérer par rapport au terrain • Identifier macroscopiquement différentes lithologies • Mesurer et interpréter les indices structuraux de la déformation • Utiliser les outils numériques de localisation, acquisition de données et structuration des données • Réaliser une carte géologique interprétative • Réaliser des coupes géologique dans des domaines de couverture sédimentaire tectonisée (plis, failles) • Travailler en autonomie et à faire appel aux connaissances acquises antérieurement <p>Responsable : Pierre Trap pierre.trap@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalité d'évaluation : Production d'une carte géologique et 1 rapport de synthèse par groupe de 2 ou 3</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Physique des Milieux Continus 2	PRE	2	15	35		

- Connaître les différents modes de transfert de la chaleur
- Comprendre la signification mathématique et physique des différents termes dans l'équation de la diffusion
- Savoir résoudre l'équation de la diffusion, avec ou sans source, en régime stationnaire dans différentes géométries simples
- Connaître les limitations de la loi d'Ohm pour la conduction thermique
- Quantifier la quantité d'énergie émise chaque seconde par le rayonnement thermique d'un corps
- Modéliser mathématiquement un écoulement de chaleur par une équation de diffusion
- Savoir faire un bilan énergétique en régime stationnaire

Responsable : Vincent Balenegger vincent.ballenegger@univ-fcomte.fr

Modalités d'évaluation : Contrôle Continus

Type d'évaluation : 2 contrôles écrits

Deuxième chance possible

Géologie Appliquée 2	SPE	2	27	23		
----------------------	-----	---	----	----	--	--

Géosciences de l'ingénieur (niveau 2).

Géotechnique :

- Comprendre les attendus d'une étude géotechnique
- Connaître quelques essais in situ en géotechnique

Hydrogéologie :

- Savoir distinguer les grands types d'aquifères et appréhender leurs particularités
- Comprendre les processus simples de transfert de l'eau vers les aquifères
- Connaître les mesures hydrologiques et hydrogéologiques simples : relevés piézométriques, jaugeage, prélèvements d'eau

Ressources :

- Introduire le contexte national de l'exploitation des granulats et les notions géologiques et techniques essentielles à la compréhension du fonctionnement d'une carrière
 - Connaître les grands types de gisements et leur mode de formation
 - Comprendre les enjeux actuels de l'industrie minière
 - Comprendre les différentes étapes de l'exploration, de l'exploitation et de la valorisation minière
- Comprendre les enjeux de la géologie foncière

Responsable : Sophie Denimal sophie.denimal@univ-fcomte.fr

<http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11800>

<https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=16559>

Modalités d'évaluation : Contrôle Continus

Type d'évaluation : 3 contrôles écrits (1 par spécialité)

Deuxième chance possible

Anglais pour les sciences de la Terre (S5)	SHS	2	15	35		
--	-----	---	----	----	--	--

- S'entraîner à la langue de communication afin d'être capable de produire un discours dans les thématiques suivantes :
 - La vie culturelle et les loisirs (narration d'évènements, appréciation, conseils)
 - Les processus : description d'un processus (utilité/origines, cycles, étapes, instructions, précautions)
 - La vie économique : crise financière, budget, description de systèmes économiques, comparaisons, analyse et suggestions
- Horaires renforcés en vue de l'obtention d'une certification TOEIC.

Responsable : Jonathan Yelbert jonathan.yelbert@univ-fcomte.fr

Modalités d'évaluation : Contrôle Continus

Type d'évaluation : 1 test écrit et un contrôle oral

Deuxième chance possible

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
OSEC5	SHS	3	20	55		
<p>ESE5 Les organisations dans un monde globalisé</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la dynamique historique de la globalisation • Comprendre les enjeux de la globalisation pour les organisations • Comprendre les stratégies d'adaptation à la mondialisation <p>Présenter et argumenter une étude de cas avec un esprit critique</p> <p>DP5 Travailler dans un monde globalisé</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer la globalisation dans la dynamique de carrière • Travailler en anglais <p>Enseignant : ESE5 Pierre-Eric Parizot pierre-eric.parizot@univ-fcomte.fr</p> <p>DP5 Hervé Pero herve_pero@yahoo.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 Etude de cas, 1 note de synthèse</p>						
Méthodes numériques	SPE	3				75
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les techniques de la programmation numérique • Concevoir des programmes numériques pour répondre à une problématique • Développer des protocoles d'utilisation des outils numériques pour le traitement de données • Participer au suivi d'un projet numérique depuis la conception jusqu'à la réalisation <p>Communiquer diffuser et partager les outils numériques développés</p> <p>Responsable : Henri Leclère henri.leclere@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 étude de cas : évaluation du rendu (qualité et présentation des contenus créés)</p>						

Licence 3 – Semestre 6						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Histoire de la Terre	SPE	2	20	30		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les grandes étapes de l'évolution géodynamique, biologique, et climatique de la Terre. • Savoir intégrer les grands concepts de base géodynamiques, paléobiologiques et paléogéographiques dans la chronologie des temps géologiques. • Savoir synthétiser les grandes étapes des cycles des métaux dans les cadres géodynamiques internes et externes • Maîtriser les caractéristiques des principales époques métallogéniques <p>Responsable Anne Véronique Walter-Simonnet anne-veronique.walter@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 présentation orale et 3 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Géologie de la France	SPE	4	40	60		
<p>Les grandes régions et ensembles structuraux de la France métropolitaine, ainsi que les principaux événements géodynamiques les ayant affecté.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un travail de synthèse autour d'objets géologiques dans leur cadre européen • Savoir réaliser un commentaire de cartes • Réaliser un schéma structural des orogènes paléozoïque et alpin à partir d'une ébauche de carte muette (au 1/1.000.000), des commentaires des cartes étudiées portant sur les principaux massifs de chaque orogène et d'une recherche documentaire personnelle. • Réaliser une carte des zones isopiques à partir du schéma structural et de la recherche documentaire. • réaliser un commentaire de l'évolution géodynamique de l'orogène (à partir des données recueillies). • Construire un modèle géodynamique à partir de l'analyse des roches sédimentaires, magmatiques, métamorphiques <p>Responsable : Anne-Veronique Walter anne-veronique.walter@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=3125</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 4 comptes rendus, 1 contrôle écrit sur les TP et 3 contrôles sur les cours <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Modèles Géodynamiques	SPE	3	27	48		
<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à réaliser un travail de synthèse autour d'objets géologiques dans leur cadre géodynamique • Réaliser un schéma structural à partir de cartes géologiques de pays étrangers (Italie, Suisse, Japon). • Construire un modèle géodynamique à partir de l'analyse des roches sédimentaires, magmatiques, métamorphiques • Connaître les grandes étapes d'évolution des bassins sédimentaires en contexte extensif, compressif et décrochant • Caractériser le contexte géodynamique d'un secteur d'étude à partir de données de terrain (cartes, coupes, lithologies, stratigraphie) • Reconstituer l'évolution géodynamique d'un bassin sédimentaire à partir de lignes sismiques et de données stratigraphiques <p>Responsable Olivier Fabbri olivier.fabbri@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 3 comptes-rendus de TP, 6 rendus d'exercices et un contrôle écrit de fin de semestre <i>Deuxième chance possible.</i></p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Géologie Appliquée 3	SPE	3	27	48		
<p>Hydrogéologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • savoir distinguer les grands types d'aquifères et appréhender leurs particularités • Connaître les missions de l'hydrogéologue en Bureau d'étude • Mettre en pratique les mesures hydrologiques et hydrogéologiques simples : relevés piézométriques, jaugeage, prélèvements d'eau, les analyser et savoir les interpréter <p>Géotechnique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître quelques essais d'identification des sols en laboratoire • Savoir décrire des échantillons de sol remaniés ou intacts • Connaître la place de la géotechnique dans le monde de l'entreprise <p>Ressources minérales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborer un schéma de procédé minéralurgique en fonction du gisement minéral • Connaître les propriétés physiques des minéraux utiles aux procédés de minéralurgie <p>Responsable : Sophie Denimal sophie.denimal@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=17315</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : 2 contrôles écrits <i>Deuxième chance possible</i></p>						
Pétrologie endogène 2	SPE	6	54	96		
<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à quantifier des paramètres physico-chimiques du magmatisme et métamorphisme. • Maîtriser des concepts et méthodes de la pétrologie magmatique et métamorphique (caractérisation et quantification des paramètres physico-chimiques) et de la signification géodynamique du magmatisme et métamorphisme. • savoir mettre en application des grands principes de la thermodynamique (minimisation de l'énergie libre de gibbs) nécessaire au calcul des assemblages stables pour une pression-température donnée. • Comprendre l'algorithme et utiliser des logiciels de calcul thermodynamique • Appliquer la modélisation expérimentale et quantitative aux processus magmatiques : fusion partielle à l'équilibre, fractionnée et hydratée, lois de mélanges et contamination et du traçage isotopique des processus magmatiques. • Reconstituer des modèles géodynamiques à partir de l'observation d'une série d'échantillons et d'une modélisation pétrologique et thermique dans la lithosphère (transfert de chaleur). <p>Responsable : Philippe Goncalves philippe.goncalves@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11732</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : au minimum 2 comptes rendus de TP, 3 contrôles écrits de TD et 2 de CM <i>Deuxième chance possible.</i></p>						
Ecole de cartographie des socles	SPE	6			60	90
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire et analyser les caractères des différentes lithologies de socles qui composent une formation géologique • Analyser un paysage et/ou un affleurement et expliquer sa structure à l'aide de schémas interprétatifs • Maîtriser la lecture d'une carte topographique et bien s'y repérer par rapport au terrain • Identifier macroscopiquement différentes lithologies en terrain magmatiques et métamorphiques • Mesurer et interpréter les indices structuraux de la déformation • Utiliser les outils numériques de localisation, acquisition de données et structuration des données • Réaliser une carte géologique interprétative. • Etre autonome lors d'un lever de terrain en contexte de socle (restitution cartographique et synthèse tectonique). <p>Responsable : Didier Marquer didier.marquer@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Evaluation de la carte géologique et du rapport de synthèse produits par le groupe (2 ou 3 étudiants)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Anglais pour les sciences de la Terre (S6)	SHS	2	15	35		
<ul style="list-style-type: none"> • communiquer en anglais à l'écrit et à l'oral, à partir de documents sonores et visuels ou d'expériences personnelles, • Rédaction du rapport et format de l'article scientifique, présentation orale, rédaction des flash cards et power point, initiation et gestion d'une discussion orale. • Entraînement à l'utilisation en contexte de communication professionnelle des structures de la langue. • L'enseignement reliera les thématiques et le lexique associé à la discipline de spécialité chaque fois que cela sera possible. <p>Responsable : André Baumann andré.baumann@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : Un test écrit et une présentation orale <i>Deuxième chance possible.</i></p>						
Anglais S6 Terre CMI	SHS	1	9	16		
<ul style="list-style-type: none"> • Entraînement à la langue de communication dans des thématiques liées à la spécificité CMI et horaires renforcés en vue de l'obtention d'une certification TOEIC. <p>Responsable : André Baumann andré.baumann@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : test TOEIC</p>						
Stage en entreprise ou en laboratoire de recherche	STAGE	2				50
<ul style="list-style-type: none"> • Travailler en équipe dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. • Etre autonome. • Réaliser des expériences sur le terrain ou en laboratoire. • Analyser des résultats scientifiques et en tirer des conclusions objectives. • Analyser et synthétiser la littérature scientifique. • Réaliser des synthèses bibliographiques. • Mettre en forme et présenter des résultats et des conclusions. • Rédiger et présenter oralement ses résultats. <p>Responsable : Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Evaluation d'un mémoire de stage ou de TER et une présentation orale</p>						
Autour du Stage	STAGE	1	6	19		
<ul style="list-style-type: none"> • Construire et organiser sa recherche de stage. • Comprendre et appliquer les consignes de rédaction d'un mémoire de stage. • Comprendre et appliquer les consignes de présentation orale du mémoire. <p>Responsable : Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités et type d'évaluation : Réalisation d'un CV et lettre de motivation pour la recherche de stage</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
OSEC6	SHS	3	20	55		
<p>ESE6 La Création d'entreprise : de l'idée au projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'environnement juridique de la création d'entreprise • Réaliser une étude de marché • Présenter un bilan prévisionnel <p>DP 6 L'environnement de l'organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les grands organismes et les programmes • Communiquer vers les partenaires <p>Enseignant : ESE6 Sylvain Compagnon sylvain.compagnon@deca-bfc.com DP6 Hervé Pero herve_pero@yahoo.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 notes synthèses (écrit)</p>						
Projet en Géosciences CMI	SPE	3				75
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principes de la photogrammétrie • Concevoir des objets numériques 3D à partir d'acquisitions photographiques sur des objets géologiques • Comprendre le principe de l'impression 3D • Concevoir des objets géologiques 3D en vue de leur impression • Développer des protocoles d'utilisation des principaux outils numérique d'acquisition et de traitement • Assurer le suivi d'un projet • Communiquer sur un projet tout au long de sa durée • Concevoir une mise en scène virtuelle (VR) <p>Responsable : Pierre Trap pierre.trap@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Evaluation de livrables (organisation générale de l'équipe projet, qualité des contenus créés et opérations de communication)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Hydrogéologie et Hydrochimie	SPE	6	90	60		
<ul style="list-style-type: none"> • Savoir différencier les grands types d'aquifères et appréhender leurs particularités • Comprendre la dynamique des circulations souterraines et des lois d'écoulement associées et milieu poreux, fissuré et karstique. • Comprendre la dynamique de recharge d'un système hydrologique et réaliser un bilan (station météo et bassin versant) • Savoir lire, réaliser et interpréter une carte et une coupe hydrogéologique • Réaliser, interpréter et analyser des mesures hydrogéologiques opérationnelles : piézométrie, jaugeage, prélèvements d'eau, essai de traçage, essais de pompage • Comprendre la singularité des milieux karstiques et connaître les méthodes d'étude de ces milieux • Connaître les principes de réalisation des forages d'eau • Recenser et évaluer la ressource en eau (disponibilité, quantité, qualité ...) en vue de son exploitation <p>Responsable : Sophie Denimal sophie.denimal@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 comptes rendus écrits, une présentation orale, un contrôle écrit</p>						
Eléments de mécanique des sols	PRE	6	60	90		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les méthodes d'identification des sols d'après les normes • Maîtriser les concepts fondamentaux de contrainte et de déformation • Etre capable de classer un sol d'après le GTR • Maîtriser les méthodes de calcul du tassement d'un sol • Comprendre les essais de perméabilité à charge constante et variable • Utiliser et construire des réseaux d'écoulement dans les sols <p>Responsable : Julie Albaric julie.albaric@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 contrôles écrits</p>						
OSEC-DP7	OSEC	3	18	57		
<p>DP7 Les organisations, l'humain et les défis du numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les compétences numériques, préparer la certification PIX • Utiliser un réseau social professionnel • Utiliser les réseaux sociaux professionnels dans le cadre de la recherche d'emploi <p>Enseignant : Fabien Peureux fabien.peureux@univ-fcomte.fr, Thilo Von Pape thilo.von_pape@univ-fcomte.fr https://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=17275.</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : Exercice écrit</p>						
Méthodologie géophysiques CMI	SPE	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mesures géophysiques de manière autonome. • Utiliser des codes numériques pour traiter des données. • Savoir interpréter et discuter des résultats. <p>Responsable : Julie Albaric julie.albaric@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : 1 compte rendu écrit</p>						

Master 1 – Semestre 8						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Géomatique et géostatistiques	PRE	3	40	35		
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre la structure et le fonctionnement des systèmes d'information géographiques Produire des cartographies thématiques inter-opérationnelles avec des bases de données Exploiter les codes de sémiologie graphique Concevoir des procédures d'analyse multicritère Comprendre les bases de l'analyse géostatistique de l'interpolation spatiale Comprendre les bases de l'analyse statistique multivariée <p>Responsable : Vincent Bichet vincent.bichet@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 contrôles écrits</p>						
Anglais	OSEC	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> Savoir communiquer à l'écrit et à l'oral dans un environnement professionnel (rédaction d'abstracts, CV, lettres de candidature, présentation orale, discussion informelle) Savoir mettre en oeuvre les outils de vérification linguistique en ligne (lexique, tournures, prononciation) et hors-ligne (correcteur orthographique et grammatical) Développer des stratégies d'auto-apprentissage (pratique régulière de l'écoute et de la lecture, stratégies d'inférence) <p>Responsable : Caroline Gosselin caroline.gosselin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 présentation orale suivie d'un débat et un test TOEIC blanc de 2 heures</p>						
Culture d'entreprise	OSEC	3	20	55		
<ul style="list-style-type: none"> Connaitre les principes fondamentaux de notre système juridique Connaitre le droit plus spécifique à l'environnement. <p>Responsable :</p> <p>Modalités d'évaluation : 1 synthèse</p>						
Géophysique appliquée	SC	3	50	25		
<ul style="list-style-type: none"> Connaitre les principaux paramètres géophysiques d'un sol Savoir dimensionner une campagne de géophysique pour la proche surface savoir faire le choix d'une méthode géophysique adaptée à son cas d'étude Interpréter et discuter des résultats d'une campagne géophysique de proche surface Proposer une campagne géophysique pour répondre à une problématique de géologie appliquée ou de génie civil utiliser différents instruments géophysiques (sismique, sondage et panneaux électriques...) et à traiter les données. Utiliser Matlab pour résoudre des problèmes géophysiques Connaitre le principe de l'inversion en géophysique <p>Responsable : Julie Albaric julie.albaric@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=7967</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 compte rendus de terrain et un contrôle écrit</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Spécialisation : Hydrogéologie 1	SPE	6	70	80		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principes d'analyses d'eau • Echantillonner et analyser des résultats de prélèvements d'eaux • Réaliser des essais de pompage • Décrire une solution aqueuse du point de vue de sa composition chimique • Caractériser le comportement physique et chimique des aquifères • Caractériser le comportement des éléments traces dans le milieu naturel <p>Responsable : Catherine Bertrand catherine.bertrand@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 3 contrôles écrits</p>						
Spécialisation : Géotechnique de la construction 1	SPE	6	70	80		
<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir des connaissances théoriques et pratiques sur les essais in situ et la géotechnique du Bâtiment, du génie civil et des terrassements • Utiliser le pressiomètre Menard • Estimer le module pressiométrique, la pression limite et la pression de fluage d'un sol • Dimensionner des fondations • Maîtriser la réalisation d'essais oedométriques • Maîtriser les méthodes de calcul du tassement d'un sol • Réaliser des essais de traitement de sols • Utiliser et construire des réseaux d'écoulement dans les sols <p>Responsable : Laurent Colin laurent.colin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 compte rendu de TP, 1 QCM et 2 contrôles écrits</p>						
Spécialisation : Métallogénie 1	SPE	6	70	80		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les notions relatives aux processus minéralisateurs • Comprendre le fonctionnement des systèmes hydrothermaux et magmatiques • Comprendre la notion de fluides minéralisateurs • Comprendre le fonctionnement des environnements supergènes • Utiliser un microscope métallographique pour l'identification des minerais • Réaliser un levé en galerie • Analyser des données de forage et des cartes métallogéniques • Utiliser la classification des gisements • Elaborer des modèles métallogéniques simples en combinant différents types d'information <p>Responsable : Flavien Choulet flavien.choulet@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11141</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 présentations orales et 2 contrôles écrits</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Stage de spécialisation (6 mois alternance)	STAGE	12				300
<p>Stage de mise en pratique des connaissances et compétences acquises en contexte professionnel. (du 1er octobre au 30 novembre et du 15 mai au 22 septembre (25 semaines))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gérer un ou des projets en géosciences (à finalité recherche et/ou appliquée). • Appliquer des connaissances académiques en contexte professionnel. • Rédiger un mémoire de fin de stage <p>Responsable : Olivier Fabbri olivier.fabbri@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu</p> <p>Type d'évaluation : Evaluation du mémoire et fin de stage et de la soutenance orale, évaluation par le maître d'apprentissage ou le tuteur du stage du comportement pendant le stage.</p>						
OSEC8	OSEC	3	24	51		
<p>ESE8 Les enjeux de l'innovation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les enjeux autour de l'innovation • Imaginer et produire un scénario d'innovation • Appréhender la théorie et la pratique du « Design thinking » <p>DP8 Intelligence collective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à gérer les conflits à travers un atelier théâtre <p>Enseignant : OSEC_ESE8 Spoc, Neila Rhamani neila.rahmani@gmail.com OSEC_DP8 Joseph Melcore joseph.melcore@orange.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu</p> <p>Type d'évaluation : Présentation orale, Exercice théâtrale oral</p>						

Master 2 Semestre 9						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Hydrogéologie de l'environnement	SPE	6	70	80		
<ul style="list-style-type: none"> • Etablir et interpréter une carte de risques • Connaître les procédures de dépollution • Maitriser les techniques d'assainissement • Caractériser des sites de captages et définir leurs périmètres de protection • Préconiser des mesures de protection des ressources naturelles • Dimensionner un ouvrage de captage des eaux souterraines • Suivre techniquement des forages pour éviter les pollutions • Définir un programme de remédiation des sites et sols pollués <p>Responsable : Hélène Celle-Jeanton helene.jeanton@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 compte rendus (rapports) écrits</p>						
Géologie du génie civil	SPE	6	90	80		
<ul style="list-style-type: none"> • Savoir répondre à la problématique de construction d'un ouvrage • Evaluer la faisabilité et le coût d'un projet géotechnique • Savoir résoudre un problème d'écoulement souterrain lié à la construction d'un ouvrage • Réaliser des calculs de résistance des bétons • Définir les objectifs et les moyens d'un programme d'investigation géotechnique • Superviser la réalisation de travaux spéciaux, de fondations et de confortements <p>Responsable : Laurent Colin laurent.colin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 QCM, 1 compte rendu écrit et un contrôle écrit</p>						
Modélisation géologique SIG	PRE	3			20	55
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la structure fonctionnelle des Systèmes d'Information Géographique • Concevoir des procédures d'analyse multicritère <p>Responsable : Vincent Bichet vincent.bichet@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 contrôle écrit</p>						
Modélisation hydrodynamique	PRE	3	40	35		
<ul style="list-style-type: none"> • Maitriser les outils de modélisation et de simulation pour comprendre le fonctionnement des aquifères, <p>Responsable : Hélène Celle Jean helene.jeanton@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 compte rendu écrit et un contrôle sur Visual Modflow</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Modélisation géologique 3D	PRE	3	40	35		
<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir une modélisation 3D de structures géologiques. <p>Appliquer des compétences en géologie structurale et géophysique à l'interprétation des données et la construction du modèle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer une vision critique par rapport aux différentes échelles de travail et par rapport à la pertinence des mesures <p>Valider le modèle avec des aller-retour entre salle de travail et terrain.</p> <p>Responsable Pierre Trap pierre.trap@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : Production d'une carte géologique et un rapport de synthèse par groupe de 3 étudiants</p>						
Modélisation géotechnique	PRE	3	40	35		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principaux outils numériques pour l'étude de faisabilité d'un projet géotechnique • Utiliser les logiciels TalRen (stabilité des pentes), Kréa et Plaxis (calculs aux éléments finis) pour traiter des exemples concrets en géotechnique • Elaborer un modèle géotechnique à partir de données de terrain et/ou de laboratoire • Réaliser un modèle pour la construction d'un ouvrage de soutènement <p>Responsable : Laurent Colin laurent.colin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : 1 QCM</p>						
Géo-matériaux	SC	4	38	62		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les méthodes de caractérisation des géomatériaux provenant d'un sondage (logging) • Connaître et appliquer les méthodes de caractérisations qualitatives et quantitatives des structures de porosité dans un géomatériau • Connaître et appliquer les méthodes de préparation des échantillons en vue de réaliser des mesures pétrophysiques • Connaître et appliquer les méthodes de détermination des propriétés de transfert des fluides dans un géomatériau (transferts capillaires, perméabilité intrinsèque, diffusion de vapeur) • Justifier les valeurs des mesures et des paramètres pétrophysiques par les méthodes de visualisation des structures de porosité d'un géomatériau. • Proposer le choix d'une technique de mesure pétrophysique adaptée au type de géomatériau et à la problématique posée <p>Responsable : Jean-Pierre Sizun jean-pierre.sizun@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=5580</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : 1 compte rendu écrit sur les TP et un contrôle écrit (CM et TD)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Gestion des risques naturels	SC	2	25	25		
<ul style="list-style-type: none"> • Définir la notion de risques dans différents domaines. Savoir diagnostiquer/évaluer un risque. • Connaître les méthodes de mitigation des risques liés aux éboulements • Connaître la problématique associée à la sismicité induite dans le cadre de la géothermie profonde • Comprendre les processus mis en jeu et établir une démarche de suivi et de gestion. Les risques d'inondation, risques karstiques, risques liés au stockage de déchets, risques d'éboulement à travers des visites de sites réalisées dans le sur le terrain. <p>Responsable : Christian Sue christian.sue@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 QCM et un Compte rendu écrit</p>						
Spécialisation : Hydrogéologie appliquée	SPE	6	70	90		
<ul style="list-style-type: none"> • Suivre un programme d'entretien ou de restauration d'un cours d'eau • Caractériser le comportement physique et chimique des aquifères • Étudier la faisabilité de réalisation d'un ouvrage de captage • Interpréter des résultats d'analyses et de mesures • Préconiser des mesures de protection des ressources naturelles • Dimensionner un ouvrage de captage des eaux souterraines. <p>Responsable : Hélène Celle Jeanton helene.jeanton@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 comptes rendus écrits (rapport) et un contrôle écrit</p>						
Spécialisation : Opérations minières	SPE	6	70	90		
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les notions relatives à l'économie minière. • Déterminer un phasage minier • Mettre en application la modélisation géologique et les géostatistiques pour l'évaluation des ressources. • Maîtriser le dimensionnement d'une mine à ciel ouvert • Planifier la production minière. • Intégrer les paramètres économiques dans des calculs de réserves. • Définir les méthodes d'exploitation d'un site en fonction des caractéristiques du gisement.. • Choisir et dimensionner une flotte d'équipements miniers pour l'exploitation et la valorisation • Maîtriser les compétences théoriques et pratiques des mécanismes fondamentaux de la fragmentation des roches à l'explosif et mécanique en fonction des caractéristiques du massif rocheux • Acquérir les notions de minéralurgie et de métallurgie • Connaître les techniques de remédiation des pierres et roches de construction <p>Responsable : Flavien Choulet flavien.choulet@univ-fcomte.fr http://moodle.univ-fcomte.fr/course/view.php?id=11142</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 2 contrôles écrits et 2 épreuves orales</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Spécialisation : Géotechnique de la construction 2	SPE	6	70	90		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer la vulnérabilité d'un ouvrage • Savoir calculer la stabilité d'un talus • Connaître les calculs de base de génie civil • Réaliser des essais de cisaillement en laboratoire • Estimer la capacité de portance d'un sol • Superviser la réalisation de travaux spéciaux, de fondations et de confortements <p>Responsable : Julie Albaric julie.albaric@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu</p> <p>Type d'évaluation : 1 QCM, un compte rendu écrit, un contrôle écrit et une présentation orale</p>						
Anglais CMI	OSEC	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Se préparer aux épreuves certificatives en anglais <p>Responsable : André Baumann andre.baumann@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : passage TOEIC</p>						
OSEC9	OSEC	3	18	57		
<p>ESE9 La création d'entreprise : du projet à la création</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les différentes démarches auprès des différents organismes pour la création d'entreprise • Simuler une création d'entreprise <p>DP9 L'après CMI : bilan et perspectives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réfléchir sur son parcours universitaire et professionnel • Dresser le bilan de cinq ans de formation • Finaliser son projet personnel et professionnel • Contribuer à l'amélioration des parcours CMI FIGURE de l'UFC <p>Enseignant : ESE9 Johanna tribut johannadanettribut@sacogef.com</p> <p>DP9 Martine Buatier martine.buatier@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu</p> <p>Type d'évaluation : Contrôle écrit + debriefing (CV et bilan)</p>						

Master 2 – Semestre 10						
Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Culture d'entreprise (droit et comptabilité)	OSEC	3	40	35		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les notions de bases en management, comptabilité des entreprises, fonctionnement et législation applicables aux marchés publics. • Connaître le droit spécifique de l'environnement (loi sur l'eau, sites et sols pollués) <p>Responsable : Caroline Bernardin bernardin_caroline@yahoo.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : 1 contrôle écrit</p>						
Anglais	OSEC	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Savoir communiquer à l'écrit et à l'oral dans un environnement professionnel (réalisation de poster, présentation orale, discussion de travail) • Connaître le format des épreuves certificatives, les situations présentées, le vocabulaire utilisé • Savoir gérer le temps d'épreuve • Savoir mettre en oeuvre un programme d'entraînement régulier <p>Responsable : Caroline Gosselin caroline.gosselin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 contrôle écrit et une présentation orale</p>						
Projet encadré	SPE	6				150
<ul style="list-style-type: none"> • Gérer un projet de recherche et développement à partir de cas réels dans les domaines de l'hydrogéologie, la géotechnique et les ressources minérales. • Acquérir des données (géotechnique, hydrogéologiques, géologiques ou minérales...) • Interpréter et discuter les données • Faire une synthèse du travail en le replaçant dans un contexte global <p>Responsable : Laurent Colin laurent.colin@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : Mémoire écrit et soutenance orale (par groupe)</p>						
Stage (7 mois)	STAGE	18				450
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en application, en contexte professionnel, les connaissances académiques acquises en géologie appliquée. • Gérer des projets techniques et/ou de recherche en géosciences. • Effectuer une analyse de la pratique en montrant les avancées techniques et/ou de recherche dans le domaine <p>Responsable Olivier Fabbri olivier.fabbri@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continu Type d'évaluation : 1 mémoire de stage et une présentation du stage (avis du tuteur ou du maître d'apprentissage pris en compte)</p>						

Intitulé de l'UE	Socle	ECTS	Heures encadrées	Travail personnel	AMS encadré	AMS travail personnel
Communication en Géosciences	OSEC	3	18	57		
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer sur la formation en géosciences de l'UFC et/ou sur les programmes de recherche de l'UMR ChronoEnvironnement auprès d'un public varié (professionnelles, lycéens, étudiants). • Définir des objectifs de communication et identifier les publics concernés • Réaliser un contenu rédactionnel d'une newsletter et formaliser une maquette graphique • Utiliser le matériel du fablab (drone, phtogramétrie, impression 3D...) pour créer un outil de communication sur un programme de recherche. • S'intégrer dans un processus collectif de création • Respecter des délais de production <p>Responsable : Vincent Bichet vincent.bichet@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus Type d'évaluation : livrable Newsletter et/ou communication scientifique à l'aide des outils de réalité virtuelle</p>						
Risques et sociétés CMI	SPE	3	25	50		
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la sociologie des risques • Connaître la classification et a gestion des risques • Connaître la notion de risque majeur • Savoir décrire les mécanismes des aléas naturels • Savoir décrire les risques technologiques et connaître leur prise en charge sociétale <p>Responsable : Christian Sue christian.sue@univ-fcomte.fr</p> <p>Modalités d'évaluation : Contrôle Continus : Type d'évaluation : réalisation d'1 poster ou présentation orale</p>						