Université de Strasbourg

LICENCE - Sciences de la Terre

Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement

Langue du parcours			Français
ECTS			180 ECTS
Volume horaire			
TP : 215h	TD : 552h	CI : 822h	CM : 496h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non

Pré-requis obligatoires

Niveau C1 en français pour les candidats étrangers

Pré-requis recommandés

Spécialités scientifiques en 1ere et terminale (Math, Physique, SVT)

Objectifs du parcours

La licence en Sciences de la Terre permet d'acquérir une solide formation
scientifique par une étude à la fois naturaliste et quantitative des phénomènes naturels les conduisant aux métiers de la géologie, de la géophysique, de la géochimie et des sciences de l'environnement.

Compétences à acquérir

Cette formation permet d'acquérir :

- Des compétences transversales : numériques, analyse, expression orale et écrite, positionnement et maitrise de l'environnement professionnel ;
- Des compétences disciplinaires : mobilisation des connaissances scientifiques des sciences de la Terre, utilisation des méthodes et des techniques spécifiques, maitrise des approches expérimentales et de terrain ; pour les étudiants qui suivent la double licence, les compétences disciplinaires des domaines de la physique viennent s'ajouter à celles-ci.

Poursuite d'études

Débouchés directs :

- Masters et écoles d'ingénieurs dans le domaine des sciences de la Terre
- Emplois de techniciens (expertises géologiques, analyses d'eau etc.) ou d'accompagnateurs scientifiques

Débouchés après études complémentaires :

- Gestion de l'environnement
- Gestion des risques naturels
- Gestion et prospection des ressources : eau, énergie, ressources minérales
- Aménagement du territoire, géotechnique
- Enseignement et recherche

Code ROME

- F1105 - Études géologiques

Modalités pédagogiques

La très grande majorité des enseignements sont présentiels, sous forme de cours magistraux, cours intégrés, travaux dirigés ou travaux pratiques en laboratoire ou en salle informatique. La spécificité du domaine des sciences de la Terre implique une part importante d'enseignements pratiques en salle et sur le terrain (cartographie géologique, reconnaissance macroscopique et microscopique des matériaux géologiques, stratigraphie, sédimentologie, tectonique, histoire géologique de la région, de la France, de l'Europe, géologie des ressources).

Contacts

- Frédéric Masson : frederic.masson@unistra.fr
- Sophie Rihs : rihs@unistra.fr

Licence Sciences de la Terre - 1ère année

Semestre 1

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
27 crédits obligatoires							
Mathématiques 1	6 ECTS		64 h				
PILS							
Mathématiques pour les sciences 1			64 h				
Physique 1	6 ECTS		74 h				
PILS Physique							
Mécanique 1			48 h				
Électrostatique (choix 2)			26 h				
Chimie générale 1	6 ECTS		48 h		30 h		
PILS Chimie							
Architecture de la matière 1			20 h				
Transformation de la matière 1			20 h				
Chimie expérimentale 1					30 h		
Géosciences 1	3 ECTS	24 h					
Structure de la Terre		24 h					
Langues 1	3 ECTS			20 h		60 h	
Anglais - S1 licence				20 h		50 h	
Méthodologie du travail universitaire	3 ECTS	2 h			10 h		
Méthodologie du travail universitaire		2 h			10 h		
3 crédits au choix							
Physique 1 (renforcement)	3 ECTS			12 h	12 h		
Travaux personnels encadrés				12 h			
Physique expérimentale 1					12 h		
Le climat terrestre	3 ECTS		24 h				
Fonctionnement et évolution du climat terrestre			24 h				
Biologie S1	3 ECTS	24 h					

Semestre 2

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
30 crédits obligatoires							
Mathématiques 2	6 ECTS		64 h				
Mathématiques pour les sciences 2			64 h				
Physique 2	6 ECTS		30 h		25 h		
Vibrations et ondes			30 h				
Physique expérimentale 2					25 h		
Chimie 2	6 ECTS		48 h				
Liaisons et molécules			24 h				
Equilibres chimiques			24 h				
Géosciences 2	3 ECTS	18 h		8 h			
La lithosphère		18 h		8 h			
Géosciences 3	3 ECTS	18 h		8 h			
Le relief de la Terre		18 h		8 h			
Langues 2	3 ECTS			24 h		50 h	
Anglais - S2 licence				24 h		50 h	
Projet personnel étudiant (PPE)	3 ECTS	24 h					
Grands enjeux en Sciences de la Terre		24 h					

Licence Sciences de la Terre - 2ème année

Semestre 3

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
27 crédits obligatoires							
Mathématiques 3	3 ECTS	20 h		28 h			
Fonctions à plusieurs variables réelles		20 h		28 h			
Informatique 1	3 ECTS	10 h		24 h		40 h	
Introduction à la programmation		10 h		24 h			
Sismologie 1	3 ECTS		24 h				
Ondes sismiques et imagerie			24 h				
Géochimie 1	3 ECTS	14 h		10 h			
Géochimie des eaux		14 h		10 h			
Introduction à l'hydrogéologie	3 ECTS	12 h		12 h			
Introduction à l'hydrogéologie		12 h		12 h			
Géologie structurale	3 ECTS	18 h		6 h			
Géologie structurale		18 h		6 h			
Cristallographie, minéralogie, pétrographie magmatique et métamorphique	6 ECTS	24 h		24 h		48 h	
Cristallographie, minéralogie, pétrographie magmatique et métamorphique		24 h		24 h			
Projet personnel professionnel	3 ECTS	8 h		10 h			
Projet personnel professionnel et anglais de spécialité		8 h		10 h			
3 crédits au choix							
Astrophysique 1	3 ECTS	14 h		10 h			
Le soleil et les étoiles		14 h		10 h			
Chimie organique	3 ECTS	25 h					
Chimie organique		25 h					

Semestre 4

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
27 crédits obligatoires							
Mathématiques 4	3 ECTS	12 h		12 h			
Intégrales multiples		12 h		12 h			
Informatique 2	3 ECTS	4 h			24 h		
Introduction à la programmation Python		4 h			24 h		
Sismologie 2	3 ECTS		24 h			50 h	
Les séismes et leur lien avec la tectonique			24 h				
Thermodynamique	3 ECTS	20 h		12 h			
Thermodynamique		20 h		12 h			
Hydrodynamique souterraine	3 ECTS		24 h			50 h	
Hydrodynamique souterraine			24 h				
Sédimentologie 1 et anglais de spécialité	3 ECTS	12 h		12 h		50 h	
Sédimentologie et pétrologie sédimentaire		12 h		12 h			
Paléontologie, stratigraphie, temps	3 ECTS	12 h		12 h		50 h	
Paléontologie, stratigraphie, Temps		12 h		12 h			
Cartographie et camp de terrain	3 ECTS			24 h	24 h		
Cartographie				24 h			
Camp de terrain en géosciences					30 h		
Langues 3	3 ECTS			24 h		50 h	
Anglais - S4 licence				24 h		50 h	
3 crédits au choix							
Pétrographie microscopique - théorie et pratique (minéraux et roches)	3 ECTS	12 h		12 h			
Pétrographie microscopique - théorie et pratique (minéraux et roches)		12 h		12 h			
Environnement et écologie	3 ECTS		24 h				
Environnement et écologie			24 h				
Astrophysique 2	3 ECTS	18 h		6 h			
Notre galaxie		18 h		6 h			
Pédologie générale	3 ECTS	14 h		8 h	6 h		
Pédologie générale		14 h		8 h	6 h		

Licence Sciences de la Terre - 3ème année

Semestre 5

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
18 crédits obligatoires							
Altération, érosion	3 ECTS		24 h				
Altération, érosion			24 h				
Tectonique et géodynamique	3 ECTS		24 h				
Tectonique et géodynamique			24 h				
Géochimie 2	6 ECTS	24 h		24 h			
Géochimie de la Terre profonde		24 h		24 h			
Pétrologie magmatique	3 ECTS	16 h			20 h		
Pétrologie magmatique		16 h			20 h		
Risques naturels et anglais de spécialité	3 ECTS		24 h				
Risques naturels et anglais de spécialité			24 h				
12 crédits au choix							
Mathématiques 5	3 ECTS	24 h		24 h			
Analyse de Fourier, calcul tensoriel		24 h		24 h			
Informatique 3	3 ECTS		24 h				
Programmation avancée en Python			24 h				
Sismologie 3	3 ECTS		24 h			50 h	
Imagerie sismique de la lithosphère et du manteau			24 h				
Mécanique des fluides	6 ECTS	28 h		20 h			
Mécanique des fluides		28 h		20 h			
Astrophysique 3	3 ECTS	18 h		6 h		50 h	
Le système solaire		18 h		6 h			
Camp de terrain de pétrologie magmatique	3 ECTS				36 h	20 h	1 sem
Camp de terrain de pétrologie magmatique					36 h		
Ressources minérales et énergétiques	3 ECTS	4 h	20 h				
Ressources minérales et énergétiques		4 h	20 h				
Chimie de l'environnement	3 ECTS	24 h					
Chimie de l'environnement		24 h					

Semestre 6

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
15 crédits obligatoires							
Mathématiques 6	3 ECTS	12 h	12 h				
Traitement de données géologiques		12 h	12 h				
Géochimie 3	3 ECTS		24 h				
Paléo-géochimie des enveloppes superficielles			24 h				
Pétrographie métamorphique	3 ECTS	18 h		6 h			
Pétrographie métamorphique		18 h		6 h			
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie	3 ECTS				63 h		
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie					63 h		
Sédimentologie 2 et anglais de spécialité	3 ECTS	12 h		12 h			
Environnements de dépôt et stratigraphie		12 h		12 h			
15 crédits au choix							
Géologie de l'Europe	3 ECTS		24 h				
Géologie de l'Europe			24 h				
Géomorphologie quantitative	3 ECTS		24 h				
Géomorphologie quantitative			24 h				
Prospection Géophysique	3 ECTS	10 h			20 h		
Prospection Géophysique		10 h			20 h		
Géophysique satellitaire	3 ECTS		24 h				
Géophysique satellitaire			24 h				
Interactions physiques terre solide-climat	3 ECTS		24 h				
Interactions physiques terre solide-climat			24 h				
Géochimie 4	3 ECTS		24 h				
Géochimie de l'hydrosphère			24 h				
Hydraulique appliquée	6 ECTS	28 h		20 h			
Hydraulique appliquée		28 h		20 h			
Astrophysique 4	6 ECTS	24 h		24 h			
Introduction à la physique des galaxies		12 h		12 h			
Cosmologie		12 h		12 h			
Partenaire scientifique pour la classe ou stage	3 ECTS						
Partenaire Scientifique pour la Classe							
Stage en laboratoire ou en entreprise							4 sem
Chimie analytique appliquée à l'environnement	3 ECTS	10 h			14 h		
Chimie analytique appliquée à l'environnement	3 ECTS	10 h			14 h		