

LICENCE - Double licence Sciences de la Terre - Physique

Double licence Sciences de la Terre - Physique

Pré-requis obligatoires

Les candidatures en 1^e année de licence s'effectuent sur la [plateforme ParcoursSup](#).

Éléments pris en compte pour l'examen des dossiers :

- Les éléments d'appréciation figurant dans la « fiche Avenir »;
- Les résultats aux épreuves anticipées au baccalauréat de français;
- Les résultats aux épreuves du baccalauréat (Mathématiques, Physique-chimie, Sciences de la vie et de la Terre) pour les étudiants en réorientation;
- Les notes de première et de terminale dans les disciplines scientifiques : Mathématiques, Physique-chimie, Sciences de la vie et de la Terre, Numérique et sciences informatiques, Sciences de l'ingénieur;
- La lettre de motivation.

Langue du parcours	Français
ECTS	360 ECTS
Volume horaire	
TP : 0h	TD : 0h
CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale	Oui
Formation continue	Non
Apprentissage	Non
Contrat de professionnalisation	Non

Pré-requis recommandés

- Mathématiques
- Physique-Chimie
- Sciences de la Vie et de la Terre

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.

La licence en Physique permet d'acquérir une solide formation en sciences physiques ainsi qu'une base scientifique importante. Elle permet de préparer un master à dominante physique, d'intégrer une école d'ingénieur, de se présenter aux concours de recrutement de la fonction publique exigeant un niveau licence mais aussi de s'insérer dans la vie active grâce aux compétences acquises.

La double licence Sciences de la Terre – Physique permet d'acquérir les connaissances fondamentales en physique et en sciences de la Terre et d'observer, décrire et mesurer les phénomènes physiques et naturels pour ensuite les expliquer au moyen de concepts généraux. La double licence Sciences de la Terre - Physique est un aménagement des deux formations qui permet d'obtenir les deux diplômes en trois ans d'étude. Elle est organisée en 6 semestres et permet de valider 2 x 180 crédits (2 x 30 par semestre). La première année a pour but de donner les bases fondamentales des disciplines scientifiques enseignées. L'enseignement s'articule autour d'un socle solide en mathématiques, physique, chimie et sciences de la Terre. Dès la deuxième année, les étudiants acquièrent progressivement les fondamentaux des grandes disciplines de la Physique et des sciences de la Terre. Cet apprentissage continue en troisième année, dans laquelle les étudiants ont plus de choix de cours optionnels.

Débouchés directs :

- Emplois de techniciens (expertises géologiques, analyses d'eau, recherche et développement dans l'industrie, contrôle qualité, mesures physiques) ou d'accompagnateurs scientifiques

Débouchés après des 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
- Ingénieur recherche et développement

Compétences à acquérir

Cette formation permet d'acquérir :

- Des compétences transversales : numériques, analyse, expression orale et écrite, positionnement et maîtrise de l'environnement professionnel
- Des compétences disciplinaires : mobilisation des connaissances scientifiques des sciences de la Terre et de la physique,

utilisation des méthodes et des techniques spécifiques, maîtrise des approches expérimentales, numériques et de terrain

Poursuite d'études

La double licence Sciences de la Terre - Physique permet d'intégrer des Masters et Ecoles d'Ingénieurs dans le domaine des Sciences de la Terre, de la Physique, de l'Astrophysique.

Contacts

- Mathieu Gallart : mathieu.gallart@ipcms.unistra.fr
- Guy Marquis : gmarquis@unistra.fr

Double licence - 1ère année

Semestre 1

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Mathématiques 1	9 ECTS		64 h	12 h			
Mathématiques pour les sciences 1			64 h				
Travaux personnels encadrés				12 h			
Physique 1	9 ECTS		74 h	12 h	12 h		
Mécanique 1			48 h				
Mécanique 2 (choix 1)			26 h				
Travaux personnels encadrés				12 h			
Physique expérimentale 1					12 h		
Chimie 1	6 ECTS		48 h		30 h		
Architecture de la matière 1			20 h				
Transformation de la matière 1			20 h				
Chimie expérimentale 1					30 h		
Géosciences 1	6 ECTS	24 h	24 h				
Structure de la Terre		24 h					
Fonctionnement et évolution du climat terrestre			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		8 h			
MTU		2 h		8 h			

Semestre 2

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Mathématiques 2	9 ECTS		76 h		20 h		
Mathématiques pour les sciences 2			64 h				
Informatique			12 h		20 h		
Physique 2	9 ECTS		86 h		25 h		
Vibrations et ondes, optique géométrique			60 h				
Méthodes mathématiques pour la physique L1S2			26 h				
Physique expérimentale 2					25 h		
Chimie 2	6 ECTS		48 h				
Equilibres chimiques			24 h				
Liaisons et molécules			24 h				
Géosciences 2	6 ECTS		48 h				
La lithosphère		18 h		8 h			
Le relief de la Terre		18 h		8 h			
Langues 2	3 ECTS			24 h			
Anglais - S2 licence				24 h		50 h	
PPP	3 ECTS	2 h		8 h			
Projet professionnel personnel : explorer		2 h		8 h			

Double licence - 2e année

Semestre 3

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
33 crédits obligatoires - S3							
Mathématiques 3	9 ECTS		84 h	2 h	20 h		
Fonctions à plusieurs variables réelles			56 h				
Méthodes mathématiques pour la physique			24 h	2 h			
Informatique			4 h		20 h		
Physique 3	9 ECTS	46 h	22 h	46 h	22 h		
Électromagnétisme		24 h		24 h			
Interférence, diffraction et spectroscopie		22 h		22 h			
Physique expérimentale 3 et anglais disciplinaire	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 3 et anglais disciplinaire					28 h		
Géosciences 3	9 ECTS	54 h		42 h			
Ondes sismiques et imagerie			24 h				
Géologie structurale		18 h		6 h			
Cristallographie, Minéralogie, Pétrographie magmatique et métamorphique 3DL	3 ECTS						
PPP	3 ECTS	2 h		12 h			
Projet professionnel personnel : choisir		2 h		12 h			
3 crédits au choix - S3							
Introduction à l'hydrogéologie	3 ECTS	12 h		12 h			
Introduction à l'hydrogéologie		12 h		12 h			
Astrophysique 1	3 ECTS	14 h		10 h			
Le soleil et les étoiles		14 h		10 h			
Chimie 3	3 ECTS		30 h				
Chimie organique		25 h					

Semestre 4

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
36 crédits obligatoires - S4							
Mathématiques 4	9 ECTS	20 h	72 h	10 h			
Analyse complexe			48 h				
Méthodes mathématiques pour la physique			24 h	1 h			
Analyse numérique et applications		20 h		8 h			
Physique 4	12 ECTS	44 h	42 h	46 h			
Thermodynamique		22 h		21 h			
Électromagnétisme		24 h		23 h			
Mécanique du corps solide et mécanique analytique			42 h	1 h			
Physique expérimentale 4	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 4					28 h		
Langues 3	3 ECTS			24 h		60 h	
Anglais - S4 licence				24 h		50 h	
Géosciences 4	9 ECTS	12 h	24 h	36 h	24 h		
Sédimentologie et pétrologie sédimentaire		12 h		12 h			
Les séismes et leur lien avec la tectonique			24 h				
Cartographie				24 h			
Camp de terrain en géosciences					30 h		
3 crédits au choix - S4							
Radioactivité et applications des techniques nucléaires	3 ECTS		20 h				
Radioactivité et applications des techniques nucléaires			20 h				
Hydrodynamique souterraine	3 ECTS		24 h				
Hydrodynamique souterraine			24 h				
Astrophysique 2	3 ECTS	18 h		6 h			
Notre galaxie		18 h		6 h			
Chimie 4	3 ECTS		30 h				
Chimie inorganique			20 h				

Double licence - 3e année

Semestre 5

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
36 crédits obligatoires - S5							
Mathématiques 5	6 ECTS	30 h		34 h			
Méthodes mathématiques pour la physique L3S5		30 h		34 h			
Physique 5	9 ECTS	56 h		52 h			
Mécanique quantique		28 h		26 h			
Physique statistique		28 h		26 h			
Mécanique des fluides	6 ECTS	28 h		20 h			
Mécanique des fluides		28 h		20 h			
Géosciences 5	9 ECTS		72 h				
Imagerie sismique de la lithosphère et du manteau			24 h				
Altération, érosion			24 h				
Tectonique et géodynamique			24 h				
Langues 4	3 ECTS			18 h		60 h	
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
Physique expérimentale 5DL	3 ECTS						
Physique expérimentale 5					56 h		
3 crédits au choix - S5							
Astrophysique 3	3 ECTS						
Le système solaire		18 h		6 h			
Camp de terrain (Massif Central)	3 ECTS						
Camp de terrain de pétrologie magmatique					36 h		

Semestre 6

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
33 crédits obligatoires - S6							
Physique 6	15 ECTS	56 h	24 h	52 h			
Physique subatomique		28 h		26 h			
Physique de la matière		28 h		26 h			
Électromagnétisme dans la matière		28 h		26 h			
Géosciences 6	12 ECTS	18 h	48 h	6 h	63 h		
Interactions physiques terre solide-climat			24 h				
Géophysique satellitaire			24 h				
Environnements de dépôt et stratigraphie		12 h		12 h			
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie					63 h		
Analyse numérique et calcul scientifique 6DL	3 ECTS						
Analyse numérique et calcul scientifique			56 h				
Projet tuteuré de fin d'études	3 ECTS						
Projet tuteuré de fin d'études		6 h			16 h		
6 crédits au choix - S6							
Astrophysique 4	6 ECTS	24 h		24 h			
Introduction à la physique des galaxies		12 h		12 h			
Hydraulique appliquée	6 ECTS						
Hydraulique appliquée		28 h		20 h			

Semestre 5 (à compter de la rentrée 2023-2024)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Camp de terrain (Massif Central)	3 ECTS						
Camp de terrain de pétrologie magmatique					36 h		
Physique 5	9 ECTS	56 h		52 h			
Mécanique quantique		28 h		26 h			
Physique statistique		28 h		26 h			
Mathématiques 5	6 ECTS	30 h		34 h			
Méthodes mathématiques pour la physique L3S5		30 h		34 h			
UE 2 - Semestre 5 - Travaux pratiques 5	6 ECTS				56 h		
Physique expérimentale 5					56 h		
UE 4 - Semestre 5 - Langues 5 (1 au choix)	3 ECTS						
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
Allemand -S5 licence				18 h		60 h	
Allemand débutant 1 semestre impair				24 h		50 h	
Allemand débutant 2 - semestre impair				24 h		50 h	
UE 5 - Semestre 5 - Physique 5-B	6 ECTS		48 h	4 h			
Mécanique des fluides			24 h	2 h			
Relativité			24 h	2 h			

Semestre 6 (à compter de la rentrée 2023-2024)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Physique 6	15 ECTS	56 h	24 h	52 h			
Physique subatomique		28 h		26 h			
Physique de la matière		28 h		26 h			
Électromagnétisme dans la matière		28 h		26 h			
Projet tuteuré de fin d'études	3 ECTS						
Projet tuteuré de fin d'études		6 h			16 h		
UE 3 - Semestre 6 - Travaux pratiques 6	3 ECTS				28 h		
Physique expérimentale 6 et anglais disciplinaire					28 h		
UE 4 - Semestre 6 - Informatique 6	6 ECTS		56 h				
Analyse numérique et calcul scientifique			56 h				
UE 5 - Semestre 6 - Options (1 au choix)	3 ECTS						
Introduction to microscopy			20 h				
Chimie quantique							
Chimie pour physicien							
Physique de la matière molle			20 h				
Introduction à la physique des galaxies		12 h		12 h			
Initiation à la science des données			28 h				
Stage de Terrain (Alpes)							
Camp de terrain de cartographie et sédimentologie					63 h		