

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	GUIVEL CHRISTELE LE DEIT LAETITIA
Mention(s) incluant ce parcours	licence Sciences de la vie et de la Terre
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none">• Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023,• Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 5 septembre 2024• Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Bloc complémentaire (4 ECTS)																				
Outils d'analyse de données en Géosciences	XLG3GU040	4	14.67	14.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.33	25.33	0	0	0	40
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (21 ECTS)																				
Histoire de la Terre	XLG3GU050	4	28	28	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	8	0	0	0	40
Environnement et processus sédimentaires	XLG3GU030	4	18.67	18.67	0	0	0	0	0	0	13.33	13.33	0	0	8	8	0	0	0	40
Géophysique Fondamentale 1	XLG3GU060	4	24	24	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	8	8	0	0	0	40
Cartographie Géologique	XLG3GU020	5	5.33	5.33	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	28.67	28.67	0	0	0	40
Cartographie géologique (lecture et analyse)	XLG3GE021		5.33	5.33	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	28.67	28.67	0	0	0	34
Cartographie géologique : acquisition des données géologiques sur le terrain	XLG3GE022		0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	6
Minéralogie et pétrologie endogène	XLG3GU010	4	20	20	0	0	0	0	0	0	2.67	2.67	0	0	17.33	17.33	0	0	0	40
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG3TU030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe d'UE : Bloc transversal S3 (5 ECTS)																				
2nd year English S3	XLG3AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Methodologie et insertion professionnelle S3	XLG3TU010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Enjeux de la transition écologique	XLG3TU020	3	12.667	0	0	12.667	0	0	0	0	5.333	5.333	0	0	0	0	0	0	0	18
	Total	30																	0.00	278.00

[illegible]

Modalités d'évaluation

Mention Licence 2ème année

Parcours : L2 SVT, Géosciences

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : GUIVEL CHRISTELE, LE DEIT LAETITIA

REGIME ORDINAIRE

[illegible]

4	XLG4GE081	Terrain en pétrologie 1																0	
4	XLG4GE082	Pétrologie magmatique et métamorphique 1 salle			2			2				2			2			4	
Groupe d'UE : Bloc transversal _ Méthodologie et insertion professionnelle - Anglais																			
4	XLG4AU010	2nd year English S4	N	obligatoire	0.6	0.6	0.8							2				2	2
4	XLG4TU010	Méthodologie et insertion professionnelle S4	N	obligatoire															3
4	XLG4TE011	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1			1.5		1.5					1.5		1.5				3	
4	XLG4TE012	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2																0	
Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix																			
4	XLG4TU020	Unité Enseignement de Découverte	N	obligatoire															1
4	XLG4TE020	UED			1									1				1	
4	XLG4TE101	Sport																0	
	XLG4TE102	Danse et maths																0	
	XLG4TE103	L'environnement est ma santé																0	
4	XLG4TE104	Science, culture, société																0	
	XLG4TE105	Techniques d'imagerie de l'infiniment petit																0	
4	XLG4TE106	Présentation de l'UFR Sciences et Techniques																0	
4	XLG4TE108	Controverses scient. et techniques dans l'histoire																0	
	XLG4TE109	Noyaux, particules & interactions fondamentales																0	
	XLG4TE110	Découverte de l'école primaire																0	
4	XLG4TE111	Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX																0	
	XLG4TE112	Médiation scientifique : créez votre exposition !																0	
	XLG4TE114	Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation																0	
	XLG4TE115	Les espèces végétales exotiques invasives																0	
	XLG4TE116	PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes.																0	
4	XLG4TE117	Eveil scientifique dans les écoles primaires																0	
4	XLG4TE118	Astrobiologie																0	
	XLG4TE120	Introduction à la mécanique quantique																0	
	XLG4TE121	Création de pages WEB																0	
	XLG4TE122	Création numérique																0	
	XLG4TE123	Low-tech data science, une approche des données																0	
Groupe d'UE : UEL																			
4	XLG4TU030	Stage libre	O	optionnelle														0	0
																		TOTAL	60
																			60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

DISPENSE D'ASSIDUITE

[illegible]

4	XLG4TE011	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1			1.5		1.5					1.5		1.5				3	
4	XLG4TE012	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2																0	
Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix																			
4	XLG4TU020	Unité Enseignement de Découverte	N	obligatoire															1
4	XLG4TE020	UED					1							1				1	
4	XLG4TE101	Sport																0	
	XLG4TE102	Danse et maths																0	
	XLG4TE103	L'environnement est ma santé																0	
4	XLG4TE104	Science, culture, société																0	
	XLG4TE105	Techniques d'imagerie de l'infiniment petit																0	
4	XLG4TE106	Présentation de l'UFR Sciences et Techniques																0	
4	XLG4TE108	Controverses scient. et techniques dans l'histoire																0	
	XLG4TE109	Noyaux, particules & interactions fondamentales																0	
	XLG4TE110	Découverte de l'école primaire																0	
4	XLG4TE111	Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX																0	
	XLG4TE112	Médiation scientifique : créez votre exposition !																0	
	XLG4TE114	Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation																0	
	XLG4TE115	Les espèces végétales exotiques invasives																0	
	XLG4TE116	PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes.																0	
4	XLG4TE117	Eveil scientifique dans les écoles primaires																0	
4	XLG4TE118	Astrobiologie																0	
	XLG4TE120	Introduction à la mécanique quantique																0	
	XLG4TE121	Création de pages WEB																0	
	XLG4TE122	Création numérique																0	
	XLG4TE123	Low-tech data science, une approche des données																0	
Groupe d'UE : UEL																			
4	XLG4TU030	Stage libre	O	optionnelle														0	0
																		TOTAL	60
																			60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

Description des UE

XLG3GU040	Outils d'analyse de données en Géosciences
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	VERHOEVEN OLIVIER
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 14.67h TD : 0h CI : 0h TP : 25.33h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	S1 BGC Sciences de la Terre S2 STU Outils de calcul pour les Géosciences
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Outils d'analyse de données en Géosciences 100%
Obtention de l'UE	L'évaluation écrite en CC comprendra des TP informatiques notés. La partie Examen pratique pour les DA portera sur les TP informatiques.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant(e) améliorera ses connaissances en statistiques et probabilités grâce à une initiation aux moyens numériques nécessaires à l'analyse et à l'interprétation des données en géosciences (Python et tableurs).</p> <p>A l'issue de ce module, l'étudiant(e) analysera de façon critique des résultats statistiques obtenus à partir du traitement réalisé en salle informatique sur des données expérimentales fournies.</p> <p>Au terme de cette utilisation de l'outil informatique, l'étudiant(e) testera le traitement de données géologiques à l'aide des fonctionnalités avancées d'un tableur.</p>
Contenu	<p>Partie 1 : Analyse de données spatiales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonnées curvilignes : cylindriques et sphériques - Opérateurs différentiels et calcul de volume en coordonnées cylindriques et sphériques <p>Partie 2 : Algorithmique et programmation</p> <p>Partie 3 : Traitement de données</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistiques : moyennes, variances, corrélation - Modélisation de données : régression linéaire - Probabilités : définitions et théorème de Bayes - Variables aléatoires et distributions de probabilité - Estimation et théorème central-limite - Chiffres significatifs et propagation d'erreurs <p>TP : Algorithmique, Algèbre linéaire, Graphes, Dérivées numériques, Statistiques, Régression linéaire, Probabilités et théorème central-limite, Estimation, Distribution normales et lognormales, Formules structurales.</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3GU050	Histoire de la Terre
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	JAFFREZIC OLIVIER

Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 28h TD : 4h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	<p>S1 : <div>Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers</div> </p> <p>S2 : <div>Géochimie du globe</div> <div>Bases de Géologie (2 EC)</div> </p>
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Histoire de la Terre 100%
Obtention de l'UE	Les contrôles continus porteront sur les cours, TD et TP. Ils pourront prendre la forme de devoir sur table, de rapport de TP, présentation orale, devoir maison etc.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura interpréter des cartes tectoniques afin de reconstituer les grandes lignes des déplacements lithosphériques au cours des temps</p> <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant pourra décrire les grandes lignes de l'évolution des Vertébrés et des Végétaux terrestres et les relier aux fluctuations paléoclimatiques et paléotectoniques</p> <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de reconstituer des paléoclimats terrestres à partir de facteurs d'origine terrestre (notamment paléotectoniques) et extra-terrestre afin d'expliquer les grandes lignes de l'évolution des êtres vivants.</p> <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'utiliser des outils géologiques (paléontologique, tectonique, géochimique) pour reconstituer les grandes étapes de l'histoire géologique de la Terre sur le temps long</p>
Contenu	<p>Dans cette UE est présentée l'histoire de la Terre sur le temps long en reliant les événements internes au globe (paléotectonique) et externes, aux fluctuations climatiques globales et à l'évolution des êtres vivants, de la formation de la Terre à l'actuel.</p> <p>Paléotectonique La dérive des continents depuis le Protérozoïque à nos jours. Les grands cycles orogéniques (Cadomien, Calédonien, Hercynien et Alpin) en Europe et à travers le monde. Les paléo-reliefs de la Terre et les paléo-domaines océaniques.</p> <p>Histoire de la Vie L'apparition de la vie et ses interactions avec les enveloppes terrestres (oxydation de l'atmosphère, BIF) Les faunes et flores précambriennes (Isua, Pibara, Gunflint, Ediacara..) et éo-paléozoïque (Burgess, Chengjiang...) Les principales étapes de l'évolution des Invertébrés, Vertébrés et Végétaux au Phanérozoïque (radiations évolutives, sorties des eaux, les organismes volants,...), influence des facteurs paléogéographiques, climatiques et paléotectoniques.</p> <p>Paléoclimatologie Evolution du climat de la terre depuis 4.5 Ga : de l'atmosphère et l'océan primitifs aux conditions actuelles : le rôle de la tectonique, du volcanisme, des impacts météoritiques, du vivant....et des influences extérieures (Soleil, poussières galactiques) sur l'évolution du climat de la Terre.</p>
Méthodes d'enseignement	L'ensemble des enseignements s'effectue sous la forme de Cours Magistraux à partir de diaporamas. Ils sont illustrés par des exemples concrets vue en Travaux Pratiques pour les parties Paléotectonique et Histoire de la Vie, notamment à partir de l'étude de cartes, d'échantillons de roches et de fossiles.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3GU030	Environnement et processus sédimentaires
------------------	---

Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	POCHAT STEPHANE ELLIOT MARY
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 18.67h TD : 13.33h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Enseigner les SVT
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Environnements et processus sédimentaires 100%
Obtention de l'UE	Les travaux pratiques et dirigés seront évalués par écrit et les notes seront intégrées dans la note de CC.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3GU060	Géophysique Fondamentale 1
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	DUMOULIN CAROLINE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 8h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	UEs de Mathématiques et Physique du S1 UE d'Outils de calcul pour les Géosciences du S2
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Géophysique Fondamentale 1 100%
Obtention de l'UE	Les contrôles continus porteront sur les cours, TD et TP. Ils pourront prendre la forme de devoir sur table, de rapport de TP, présentation orale, devoir maison etc.
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>À l'issue de cette UE, l'étudiant(e) saura décrire de façon quantitative les lois de la Physique régissant les observables géophysiques (champ de pesanteur, champ de température).</p> <p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant(e) réalisera des analyses aux dimensions à partir des unités du SI et des relations qui existent entre les grandeurs physiques.</p> <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant(e) calculera les ordres de grandeur des différents phénomènes physiques (pression, température, pesanteur...) en utilisant des modèles de Terre simplifiés.</p> <p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant(e) sera initié(e) à l'acquisition de données rhéologiques à l'aide de dispositifs expérimentaux et les interprètera.</p> <p>A l'issue de cette initiation à l'expérimentation, l'étudiant(e) rédigera seul ou en petit groupe un compte-rendu scientifique à partir d'une trame fournie.</p>
Contenu	<p>CM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Géodésie, champ de gravité, isostasie, transfert de la chaleur, pression • De la mécanique des milieux continus à la propagation d'ondes sismiques. Sismologie globale, théorie des rais, rhéologie et anisotropie <p>TD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isostasie, champ de gravité, chaleur • Sismologie globale, théorie des rais <p>TP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isostasie, rhéologie, loi de Hooke, module d'Young
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3GU020	Cartographie Géologique
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	ANSAN MANGOLD VERONIQUE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 5.33h TD : 6h CI : 0h TP : 28.67h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Sciences de la Terre (L1-S1), Cartographie (L1-S2)
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Enseigner les SVT
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Cartographie géologique (lecture et analyse) 80% Cartographie géologique : acquisition des données géologiques sur le terrain 20%
Obtention de l'UE	Les DA seront convoqués pour la sortie de terrain.
Programme	
Liste des matières	<p>- Cartographie géologique (lecture et analyse) (XLG3GE021)</p> <p>- Cartographie géologique : acquisition des données géologiques sur le terrain (XLG3GE022)</p>

XLG3GE021	Cartographie géologique (lecture et analyse)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	ANSAN MANGOLD VERONIQUE
Volume horaire total	TOTAL : 34h Répartition : CM : 5.33h TD : 0h CI : 0h TP : 28.67h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Localiser et orienter un objet dans l'espace géographique.</p> <p>Visualiser dans l'espace et le temps des objets géologiques</p> <p>Lire le relief sur une carte topographique.</p> <p>Reconnaître les reliefs structuraux en lien avec la dureté des roches (plateforme, talus, cuesta, versant, combe, cluse...).</p> <p>Reconnaître les structures géologiques simples (tabulaires, monoclinales, plissées et faillées)</p> <p>Reconnaître les discordances sur une carte géologique.</p> <p>Lire et interpréter une carte géologique.</p> <p>Construire et dessiner une carte géologique.</p> <p>Dessiner un schéma structural.</p> <p>Lire et construire une colonne litho-stratigraphique.</p> <p>Mesurer et exprimer l'orientation d'une structure géologique planaire ou linéaire (orientation, pendage, plongement).</p> <p>Représenter des plans et des lignes en projection stéréographique.</p> <p>Mesurer l'orientation et le pendage sur une carte géologique (règle du V dans la vallée et isohypses).</p> <p>Lire et interpréter une coupe géologique.</p> <p>Construire et dessiner une coupe géologique.</p>
Contenu	<p>Les techniques de base de la cartographie géologique (classique et numérique) sont enseignées par l'utilisation de cartes géologiques fictives et de cartes géologiques de la France simples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de profils topographiques, de colonnes litho-stratigraphiques, de schéma structuraux simples et de coupes géologiques au travers de structures simples, à partir de cartes géologiques et de photographies aériennes. - Réalisation de mini-cartes géologiques à partir de coupes géologiques et de photographies aériennes - Établissement de coupes géologiques schématiques à partir de panoramas (terrain et photographie) - Report de structures planaires et linéaires sur diagramme stéréographique
Méthodes d'enseignement	Les méthodes d'enseignements sont essentiellement basées sur des travaux pratiques évalués en contrôle continu : technique de dessin géométrique, utilisation de logiciel graphique (distanciel).
Bibliographie	

XLG3GE022	Cartographie géologique : acquisition des données géologiques sur le terrain
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	ANSAN MANGOLD VERONIQUE
Volume horaire total	TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Acquisition des mesures géologiques sur le terrain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localiser et orienter un objet dans l'espace géographique (sur carte topographique, au moyen d'une boussole et d'un GPS). - Visualiser dans l'espace et le temps des objets géologiques - Lire le relief sur une carte topographique. - Déterminer la nature lithologique des affleurements - Mesurer et exprimer l'orientation d'une structure géologique planaire ou linéaire (orientation, pendage, plongement). - Réaliser une minute géologique et un levé de coupe - Construire une colonne litho-stratigraphique. - Déterminer le type de structures géologiques (strates, pli, faille, discordance...) - Déterminer la chronologie relative des structures géologiques - Construire et dessiner une carte géologique simple et une coupe géologique.
Contenu	<p>Acquisition des données géologiques lors d'une excursion sur le terrain (1 journée (6hTD)) - lieu possible (Le Croisic, Penestin...)</p> <p>Observation et description de roches sédimentaires, magmatiques et métamorphiques.</p> <p>Observation et description de structures géologiques : plis, failles, foliation, linéation.</p> <p>Levé de coupes géologiques.</p> <p>Dessin d'affleurements, de panoramas, de colonnes litho-stratigraphiques, de cartes, de coupes et de schémas interprétatifs.</p> <p>Mesure d'orientations, de pendages et de plongements de structures géologiques planaires (stratification, foliation) et linéaires (linéation) à l'aide d'une boussole et d'un clinomètre.</p> <p>Localisation sur le terrain à l'aide d'une carte et d'un GPS.</p> <p>Report des observations sur une carte topographique.</p> <p>Report des mesures sur un diagramme stéréographique.</p> <p>Rédaction d'une synthèse écrite et graphique des observations et des interprétations.</p>
Méthodes d'enseignement	100% pratique sur le terrain avec rédaction d'une synthèse écrite et graphique des observations et des interprétations.

Bibliographie	
---------------	--

XLG3GU010	Minéralogie et pétrologie endogène
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	BEZOS ANTOINE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 20h TD : 2.67h CI : 0h TP : 17.33h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Roches et minéraux
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Enseigner les SVT
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Minéralogie et pétrologie endogène 100%
Obtention de l'UE	Pour le régime ordinaire (RO), le contrôle continu comprendra des écrits et/ou des épreuves pratiques. En deuxième session, la note de CC est conservée à 50%. L'examen (RO et DA) portera sur la compréhension de l'ensemble du module (CM, TD et TP).
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Utiliser un microscope pétrographique, connaître les critères optiques des principaux minéraux. Calcul des compositions de roches et de minéraux.
Contenu	<p>1) Minéralogie et cristallographie (CM/TD + distantiel en lien avec les TD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cristallographie optique : indices de réfraction, biréfringence, pléochroïsme. • Ellipsoïde des indices. • Microscope pétrographique polarisant : principe et fonctionnement. <p>2) Pétrologie magmatique (CM/TD + distantiel en lien avec les TD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composition des roches magmatiques - nomenclatures et classifications (modales, normatives (notion de saturation en silice Yoder et Tilley), géochimiques, roches pyroclastiques). Introduction à la géochimie (composition en éléments majeurs et mineurs). • La notion de série magmatique : les variations chimiques globales des roches magmatiques (séries alcalines et sub-alcalines - diagramme TAS, séries tholéitiques et calco-alcalines - diagramme AFM et comportement du fer). • Propriétés physiques des magmas, cheminement des magmas dans la croûte. • Plutonisme : de la texture des roches plutoniques aux objets sur le terrain (plutons, laccolithes, batholites...) • Le volcanisme : morphologie des volcans et dynamismes éruptifs (lien entre composition chimique et propriétés physiques des magmas). • Naissance des magmas : localisation du volcanisme et contextes géodynamiques. <p>3) Pétrologie métamorphique (CM/TD + distantiel en lien avec les TD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notions de base : définition du métamorphisme, limites, facteurs, transformations • Brève nomenclature/grands types de roches métamorphiques • <i>Représentations graphiques (diagrammes ACF, AFM, AKF, etc.)</i> • Evaluation des conditions du métamorphisme : minéraux index, isogrades, établissement de chronologie par analyse texturale, faciès métamorphiques d'Eskola, trajet PTt/géodynamique • Grands types de métamorphisme/gradients métamorphiques <p>4) Observation d'échantillons macroscopiques et de lames minces (TP).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systèmes cristallins, observation macroscopique de minéraux/modèles bois, critères d'identification des minéraux avec un microscope polarisant (basalte vitreux, amphibolite à corindon, granite de Ploumanac'h...). • Identification des principaux minéraux du magmatisme au microscope polarisant et textures des roches magmatiques (péridotite, basalte et gabbro ; andésite, dacite ; rhyolite, granite ; trachyte, phonolite). • Identification des principaux minéraux du métamorphisme au microscope polarisant, séries types pour définir un gradient, métapelites/métabasites avec échantillons? <p>5) Distantiel en lien avec les TD</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3TU030	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Informatique,L2 Mathématiques,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 Physique,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Sciences de la Vie,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 MIAHS,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 LAS Physique option Santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Physique, Physique-Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3AU010	2nd year English S3
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	2nd year English S3 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3TU010	Methodologie et insertion professionnelle S3
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 MIASHS,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3TU020	Enjeux de la transition écologique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3

Responsable de l'UE	EUDES PHILIPPE FILALI YASMINE DUMAY JUSTINE BOUFFARD MATHIEU
Volume horaire total	TOTAL : 18h Répartition : CM : 12.667h TD : 5.333h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 LAS Sciences de la Vie option Santé, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Chimie, L2 MIAHS, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Mathématiques, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Enjeux de la transition écologique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable de tenir une discussion argumentée sur les enjeux de la Transition Ecologique.</p> <p>Plus précisément, partie par partie :</p> <p>Partie 1 - L'Anthropocène</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décrire l'histoire du climat terrestre et les changements globaux qu'ont causés nos sociétés. • Analyser les mécanismes économiques, juridiques et de consommation énergétique. <p>Partie 2 - L'Érosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguer toutes les facettes de la biodiversité, les services qu'elle rend et les menaces que nous faisons peser sur elle. • Identifier les méthodes d'analyse de l'érosion et son interaction avec le climat. <p>Partie 3 - Le Changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les raisons pour lesquelles la Terre se réchauffe et comment le climat est modélisé. • Identifier certains scénarios pour l'avenir et les impacts qu'ils auront sur nos conditions de vie. • Décrire le fonctionnement du GIEC. <p>Partie 4 - Répondre aux changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les pistes d'action pour induire les changements ; • Identifier la complexité des transformations de société et de gouvernance que suppose l'adaptation aux changements globaux. • Reconnaître la notion d'une « transition écologique juste » qui soit l'occasion de réduire les inégalités.

Contenu	<p>Les objectifs de l'UE, en accord avec les missions confiées au service public de l'Enseignement Supérieur pour "contribuer à la sensibilisation et à la formation aux enjeux de la transition écologique" (Plan Climat Biodiversité Transition Ecologique du MESR, novembre 2022) et en accord avec la vision de la nouvelle offre de formation de Nantes Université, seront pour l'étudiant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'approprier les enjeux de la transition écologique en intégrant les problématiques de changement climatique et d'érosion de la biodiversité ; • identifier les leviers d'action de la transition écologique en tenant compte de sa complexité au travers d'une diversité de disciplines (droit, géologie, sciences de la terre, sciences de la vie...) <p>Pour développer de réelles compétences interdisciplinaires sur les enjeux de la transition écologique, l'enseignement se déclinera autour de ressources en ligne et d'activités en présentiel.</p> <p>Programme des séances en présentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TD introductif (1h20) : explicitation de l'organisation de l'UE + test d'autopositionnement • TD de fin de module (3*1h20) : programme de spécialisation, spécifique à la discipline de chaque parcours. <p>Programme des 9 séances en ligne (d'environ 1h30 de travail chacune) :</p> <p>Partie I : Causes anthropiques des changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 1 : La Terre, fragile berceau de l'humanité • SEANCE 2 : Organisation des sociétés humaines face au défi environnemental • SEANCE 3 : Consommation, production et pollutions <p>Partie II : Erosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 4 : La biodiversité : une histoire de relations mais aussi des menaces • SEANCE 5 : La biodiversité : son évolution face aux pressions <p>Partie III : Le changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 6 : Le système climatique et les moyens pour comprendre ses évolutions • SEANCE 7 : Le changement climatique et ses impacts <p>Partie IV : Comment répondre aux changements globaux ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEANCE 8 : S'adapter au réchauffement climatique • SEANCE 9 : Agir contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 séance de TD introductive en présentiel - 9 séances de cours en ligne - 3 séances de TD en fin de module, spécifiques à chaque parcours
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Cf page Madoc du module

XLG4GU090	Astrophysique et Planétologie
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	SOTIN CHRISTOPHE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 20h TD : 14.67h CI : 0h TP : 5.33h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences, L2 Physique, L2 LAS Physique option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Astrophysique et Planétologie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Ce module se concentre et sur les techniques d'études à maîtriser, et sur les connaissances de base qu'il faut avoir, pour appréhender la place de la Terre dans l'univers.</p> <p>Les connaissances fondamentales, basées sur les méthodes d'observations historiques, sont complétées par la description au cas par cas des avancées récentes grâce aux observations au sol et depuis l'espace.</p>

Contenu	Dans ce module nous étudions le système solaire (soleil et planètes) et l'univers (galaxies et étoiles), les façons de les observer et les différentes lois qui gouvernent leurs évolutions. Les notions abordées seront: Magnitudes et distances dans l'univers; Rayonnement électromagnétique et corps noirs; Soleil et évolution stellaire; Systèmes planétaires et couplages ; Notions d'habitabilité ; Mécanique céleste; Mouvements des planètes et systèmes binaires; orbitographie; exoplanètes; Evolution des surface planétaires; missions spatiales.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4GU030	Le sol dans l'environnement
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	GAUDIN ANNE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 22.67h TD : 9.33h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Chimie (L1) Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers (L1) UE Ecologie L1
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Géosciences,L2 SVT, Enseigner les SVT
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Le sol dans l'environnement 100%
Obtention de l'UE	l'évaluation écrite cc pourra comporter une partie pratique
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une description physique d'un sol (texture, structure, couleur), - reconnaître les grands types d'horizon, - déterminer la composition granulométrique d'un sol, - calculer une capacité d'échange cationique d'un sol, - acquérir et interpréter des spectres infrarouges à partir d'échantillons de sols - reconnaître l'action de la composante biologique vivante et morte des sols (faune, plantes via leur système racinaire, matière organique) sur la composition du sol et sa structure - interpréter des documents mettant en évidence les interactions sol-plante-microorganismes-microfaune.

Contenu	<p>• Introduction : Sol, ressource fragile et enjeux de société</p> <p>• Pédologie : la pédologie = science récente, le sol = milieu complexe, les constituants du sol (origine, facteurs contrôlant l'altération, processus de formation des minéraux et nature des constituants minéraux formés, les argiles, la fraction organique), propriétés physiques et chimiques des sols, processus de formation et d'évolution des sols, classification et nomenclature des sols</p> <p>• Sol vivant : l'écosystème terrestre, interaction sol-plante (sol versus plante, plante versus sol), relation microorganismes-sol (sol versus microorganismes, microorganismes versus sol), relation microorganismes-plante (microorganismes versus plante, plante versus microorganismes), rôle de la faune du sol (rôle physique, rôle chimique), impact de l'intervention humaine sur l'équilibre du système « sol-plante-microorganismes » (sur l'équilibre microbien, sur la structure du sol, sur le développement de la plante)</p> <p>D- Etude des sols par spectroscopie infrarouge : introduction à la spectroscopie</p> <p>TPs :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Description de sols avec prélèvement à la tarière sur le terrain * fonctions remplies par la faune : bioturbation, fractionnement de la matière organique (observation sur le terrain) * acquisition de spectres sur des échantillons de sols et interprétation <p>TD</p> <ul style="list-style-type: none"> * Granulométrie, capacité d'échange cationique des sols (4h). * analyses de données sur les interactions entre les sols-les plantes-la faune et les bactéries et sur le rôle de l'homme dans ces interactions (5.33h)
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4GU040	Tectonique
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	ANSAN MANGOLD VERONIQUE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 0h CI : 0h TP : 24h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers (S1) - Mathématiques et Physique (S1) - Algorithmique et Outils Informatiques Usuels (S1) - Géologie (S2) - Cartographie (S2) - Cartographie géologique (S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Tectonique 100%
Obtention de l'UE	L'évaluation écrite du contrôle continu pourra comporter une partie pratique.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître les structures tectoniques à différentes échelles en domaines cassant et ductile. - Caractériser la géométrie des structures tectoniques. - Interpréter les structures tectoniques en termes de contrainte, de déformation et de rhéologie. - Modéliser les déformations des roches à l'aide de lois rhéologiques classiques. - Relier les structures aux contextes tectoniques (extensif, compressif ou trans-tensif/pressif).

Contenu	<p>Présentation des relations entre contraintes et déformations dans les roches, par l'observation des éléments structuraux associés, de l'échelle centimétrique (échantillons de laboratoire) à l'échelle kilométrique (cartes et coupes géologiques). C'est par l'observation de la déformation cassante à plastique/ductile des roches et des couches géologiques que leurs propriétés rhéologiques sont abordées. De cette mise en relation entre contrainte et déformation, un contexte tectonique (extensif, compressif ou intermédiaire) peut être établi, de l'échelle de l'échantillon à celle de la plaque lithosphérique. L'ensemble des notions théoriques et qualitatives sont illustrées pendant les TP avec des documents photographiques, cartographiques et des échantillons macroscopiques.</p> <p>En salle : Les différentes notions seront traitées sous forme de TP : Rhéologie : (1) forces, contraintes, ellipsoïde des contraintes, contraintes normale et tangentielle à une surface ; (2) changements de formes, déformations homogène et hétérogène, ellipsoïde de la déformation, cisaillement simple et cisaillement pur ; (3) comportements rhéologiques : élastique (loi contrainte/déformation), plastique (seuil de plasticité), visqueux (loi contrainte/vitesse de déformation), cassant (critère de rupture de Mohr-Coulomb, loi de friction de Byerlee). Nomenclature et caractérisation géométrique des principales structures tectoniques : schistosité, foliation, linéation, faille, strie, pli semblable, pli isopaque, écoulement visqueux, contraste de compétence et réfraction de schistosité. Relations entre schistosité et plan axial des plis. Contextes tectoniques : rifting, océanisation, marge passive, convergence, orogénèse, décrochement et cisaillement.</p> <p>Distanciel : Utilisation de logiciels de projection stéréographique (ex : StereoPlot) et de géolocalisation (ex : Google Earth)</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4GU050	Stratigraphie et bassins sédimentaires
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	POCHAT STEPHANE
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 21.33h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stratigraphie et bassins sédimentaires 80% Terrain en stratigraphie et bassins sédimentaires 20%
Obtention de l'UE	L'EC2 de terrain sera évaluée par le relvé du Carnet de Terrain.
Programme	
Liste des matières	- Stratigraphie et bassins sédimentaires (XLG4GE051) - Terrain en stratigraphie et bassins sédimentaires (XLG4GE052)

XLG4GE051	Stratigraphie et bassins sédimentaires
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	POCHAT STEPHANE
Volume horaire total	TOTAL : 28h Répartition : CM : 16h TD : 9.33h CI : 0h TP : 2.67h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhender l'organisation spatiale et temporelle des couches sédimentaires aux différentes échelles de temps et d'espace (dizaine de milliers au millions d'années, du km au milliers de km) : Lithostratigraphie, limites stratigraphiques remarquables, paraséquences, stratigraphie séquentielles. • Déterminer le rôle de la tectonique, des variations climatiques et du niveau marin sur la stratigraphie. • Reconstituer l'origine et évolution des différents bassins sédimentaires • Réaliser et comprendre un log sédimentologique. • Interpréter des données sismiques pétrolières (stratigraphie sismique, séquentielle) • Interpréter des données diagaphiques (reconnaissance ; sable, argile, carbonate) • Corréler des coupes sédimentologiques (corrélaiton lithologique et stratigraphique)
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Lithostratigraphie, limites stratigraphiques remarquables, paraséquences, stratigraphie séquentielles. • Rôle de la tectonique et du climat dans le flux sédimentaire. • Rôle de la tectonique, du climat et des variations du niveau marin. • Origine et évolution des différents bassins sédimentaires. • Découverte des outils de la stratigraphie : Données subsurfaces: données sismiques, données diagaphiques.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4GE052	Terrain en stratigraphie et bassins sédimentaires
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	POCHAT STEPHANE
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • Lithostratigraphie, limites stratigraphiques remarquables, paraséquences, stratigraphie séquentielles. • Déterminer le rôle de la tectonique, des variations climatiques et du niveau marin sur la stratigraphie. • Reconstituer l'origine et évolution des différents bassins sédimentaires • Réaliser et comprendre un log sédimentologique. • Corréler des coupes sédimentologiques (corrélaiton lithologique et stratigraphique) • Dessiner un panorama géologique
Contenu	Reconstitution de l'évolution des environnements sédimentaires à partir de l'analyse de données de terrain. Analyses de 2 exemples de terrain : sédimentation silicoclastique et carbonatée.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4GU060	Géophysique fondamentale 2
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	VERHOEVEN OLIVIER
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 17.33h TD : 6.67h CI : 0h TP : 16h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	S1 BGC Sciences de la Terre S2 STU Outils de calcul pour les Géosciences S3 STU Géophysique fondamentale 1 S3 STU Outils d'analyse de données en Géosciences

Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Géophysique fondamentale 2 100%
Obtention de l'UE	L'évaluation écrite pourra inclure une partie pratique. Ce module comporte deux semaines de TP qui sont obligatoires pour les DA.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant(e) saura appliquer les outils introduits au semestre précédent aux notions fondamentales de la sismotectonique, de la sismologie et du géomagnétisme. A l'issue de cette UE, l'étudiant(e) saura respecter un protocole expérimental en physique et les règles de sécurité en laboratoire associées.</p> <p>Au terme de ces expérimentations, l'étudiant(e) fera l'acquisition de mesures précises et réalisera un rapport clair et détaillé au moyen de dispositifs expérimentaux et d'outils informatiques.</p> <p>A l'issue de cette série de travaux pratiques, l'étudiant(e) sera initié(e) à l'animation d'un petit groupe grâce à la gestion de tâches et à la communication tant pour la conduite des expériences que pour la rédaction du compte-rendu.</p>
Contenu	<p>CM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrostatique et champ géomagnétique • Sismicité, source sismique, mécanismes au foyer, magnitudes et intensités des séismes <p>TD/TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chute libre, oscillations de torsion, modes propres d'une corde vibrante, accélération angulaire et moment d'inertie, oscillateur forcé, champ magnétique
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4GU070	Cartographie géologique de terrain
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	BOURGEOIS OLIVIER
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 0h TD : 40h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Sciences de la Terre (S1) Cartographie, Géologie (S2) Sédimentologie, Cartographie géologique (S3) Tectonique (S4)
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Cartographie géologique de terrain 100%
Obtention de l'UE	Il n'y a pas de deuxième session. Les étudiants Dispensés d'Assiduité sont convoqués pour le stage de terrain (durée 8 jours) et sont évalués selon les mêmes modalités que les autres étudiants.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>S'orienter, se repérer et se déplacer sur un terrain géologique naturel</p> <p>Observer et décrire des roches sédimentaires et des structures géologiques sur un terrain naturel</p> <p>Organiser et réaliser un levé cartographique géologique</p> <p>Synthétiser des observations de terrain sous forme de documents géologiques conventionnels : cartes, coupes, colonnes litho-stratigraphiques, rapport écrit</p>

Contenu	Stage de terrain (8 jours) Après quelques ateliers dirigés illustrant, sur le terrain, les techniques de cartographie en terrain sédimentaire, l'étudiant est chargé d'effectuer un levé cartographique (lithologies et structures) d'un secteur individuel. La synthèse des résultats cartographiques, pétrologiques et structuraux donne lieu à la réalisation d'un rapport personnel basé sur la production de documents géologiques conventionnels : cartes géologiques, coupes géologiques, colonnes lithostratigraphiques.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4GU080	Pétrologie magmatique et métamorphique 1
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	MORIZET YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 18.67h TD : 14.66h CI : 0h TP : 6.67h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 SVT, Géosciences
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Terrain en pétrologie 1 0% Pétrologie magmatique et métamorphique 1 salle 100%
Obtention de l'UE	Le CC pourra compter une partie pratique et/ou terrain. Les DA seront convoqués pour la sortie de terrain.
Programme	
Liste des matières	- Terrain en pétrologie 1 (XLG4GE081) - Pétrologie magmatique et métamorphique 1 salle (XLG4GE082)

XLG4GE081	Terrain en pétrologie 1
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	MORIZET YANN
Volume horaire total	TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Initiation à la géologie de terrain en pétrologie magmatique et métamorphique - Tenue du carnet de terrain - Mesures de terrain (orientation, pendage, etc.) - Mise en oeuvre des connaissances acquises durant les enseignements de ce module
Contenu	Terrain - Excursion une journée: • Observation et description de roches métamorphiques. • Dessin d'affleurements, de coupes et de schémas interprétatifs. • Localisation sur le terrain à l'aide d'une carte.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4GE082	Pétrologie magmatique et métamorphique 1 salle
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	MORIZET YANN
Volume horaire total	TOTAL : 34h Répartition : CM : 18.67h TD : 8.66h CI : 0h TP : 6.67h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Connaissance et utilisation des diagrammes de phases importants à compréhension des processus en pétrologie magmatique et métamorphique. Comprendre les processus magmatiques à l'origine de la diversité des roches magmatiques. Apprentissage de la notion de séries magmatiques. Connaissance du comportement des éléments en traces au cours des processus magmatiques
Contenu	Programme : CM, TD, TP + 1 journée terrain 1) Diagrammes de phases appliqués au magmatisme <ul style="list-style-type: none"> • Notions systèmes, phases, constituants. • La règle des phases. • Lecture de diagrammes de phases binaires et ternaires (fusion et cristallisation à l'équilibre et fractionnées). 2) Processus magmatiques <ul style="list-style-type: none"> • comprendre les processus magmatiques à l'origine de la diversité des roches magmatiques • La notion de série magmatique : les variations chimiques globales des roches magmatiques (séries alcalines et sub-alcalines - diagramme TAS, séries tholéitiques et calco-alcalines - diagramme AFM et comportement du fer). • Les relations solides-liquides dans les systèmes magmatiques (notion de saturation vis-à-vis d'une phase minérale, évolution en éléments majeurs des liquides résiduels). 3) Métamorphisme <ul style="list-style-type: none"> • Notions importantes à maîtriser en métamorphisme/vocabulaire : représentation graphique, mise en évidence texturale d'une réaction / chronologie • Définition et construction d'un trajet PTt - Cas d'étude pour maîtriser les concepts de base
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4AU010	2nd year English S4
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 Mathématiques, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique, L2 LAS Sciences de la Vie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2nd year English S4 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4TU010	Methodologie et insertion professionnelle S4
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 MIASHS, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Géosciences, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 Mathématiques, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique, L2 LAS Sciences de la Vie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 100% Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 0%
Obtention de l'UE	La forme des évaluations est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • une évaluation orale lors de l'entretien de 30mn en individuel de la présentation de leur projet professionnel (+ évaluation de la restitution écrite des éléments de leur projet professionnel, cet écrit étant rendu lors de l'entretien) • une évaluation de la restitution de leur poster métier (suite à un entretien avec un professionnel, les étudiants, en groupe de 3 à 4, doivent en faire une restitution avec support et présentation orale). Les évaluations donneront lieu à une seule note globale.
Programme	
Liste des matières	- Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 (XLG4TE011) - Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 (XLG4TE012)

XLG4TE011	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	CHEVOLLEAU JULIEN LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills) - de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral - d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi) - de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels - de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer
Contenu	<p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> - créer et animer son profil numérique professionnel - préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées) - présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier - équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet
Méthodes d'enseignement	<p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD)</p> <p>Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills)</p> <p>Partage d'expériences</p> <p>Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)</p>
Bibliographie	

XLG4TE012	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills) - de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral - d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi) - de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels - de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer
Contenu	<p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> - créer et animer son profil numérique professionnel - préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées) - présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier - équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet
Méthodes d'enseignement	<p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD)</p> <p>Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills)</p> <p>Partage d'expériences</p> <p>Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)</p>
Bibliographie	

XLG4TU020	Unité Enseignement de Découverte
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 LAS Sciences de la Vie option Santé, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 MIASHS, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Mathématiques, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 PHYSIQUE, CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	<p>UED 100% Sport 0% Danse et maths 0% L'environnement est ma santé 0% Science, culture, société 0% Techniques d'imagerie de l'infiniment petit 0% Présentation de l'UFR Sciences et Techniques 0% Controverses scient. et techniques dans l'histoire 0% Noyaux, particules & interactions fondamentales 0% Découverte de l'école primaire 0% Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX 0% Médiation scientifique : créez votre exposition ! 0% Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation 0% Les espèces végétales exotiques invasives 0% PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. 0% Eveil scientifique dans les écoles primaires 0% Astrobiologie 0% Introduction à la mécanique quantique 0% Création de pages WEB 0% Création numérique 0% Low-tech data science, une approche des données 0%</p>
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> - UED (XLG4TE020) - Sport (XLG4TE101) - Danse et maths (XLG4TE102) - L'environnement est ma santé (XLG4TE103) - Science, culture, société (XLG4TE104) - Techniques d'imagerie de l'infiniment petit (XLG4TE105) - Présentation de l'UFR Sciences et Techniques (XLG4TE106) - Controverses scient. et techniques dans l'histoire (XLG4TE108) - Noyaux, particules & interactions fondamentales (XLG4TE109) - Découverte de l'école primaire (XLG4TE110) - Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX (XLG4TE111) - Médiation scientifique : créez votre exposition ! (XLG4TE112) - Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation (XLG4TE114) - Les espèces végétales exotiques invasives (XLG4TE115) - PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes. (XLG4TE116) - Eveil scientifique dans les écoles primaires (XLG4TE117) - Astrobiologie (XLG4TE118) - Introduction à la mécanique quantique (XLG4TE120) - Création de pages WEB (XLG4TE121) - Création numérique (XLG4TE122) - Low-tech data science, une approche des données (XLG4TE123)

XLG4TE020	UED
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE101	Sport
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer chez les étudiants (tes), au travers l'acquisition de compétences individuelles et collectives dans différentes activités sportives, leur capacité d'investissement et de progrès, leur capacité de travail en équipe. Les amener à prendre conscience de la nécessité de santé et de bien être au travers de pratiques sportives. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Travail d'équipe, prise de responsabilité, tolérance, respect des règles, assiduité.
Contenu	8 séances de 2h. 8 activités proposées : Aviron, Badminton, Boxe française, Condition Physique, Escalade, Self défense, Volleyball, VTT
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE102	Danse et maths
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GREBERT BENOIT
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Capacité à utiliser les mathématiques hors du cadre académique. Créativité et expression corporelle.

Contenu	<p>Notre but, créer un lien entre deux mondes assez hermétiques l'un à l'autre d'habitude.</p> <p>L'un des thèmes retenu pour orienter les travaux du groupe: comment la création naît de la contrainte (se fixer des règles précises n'empêche pas de voir surgir l'inattendu). Ou encore comment la contrainte peut être (ou même est) la source de la créativité.</p> <p>Une autre piste d'interaction : Rythme et quasi-périodicité deux façons différentes de parler de la même chose.</p> <p>L'idée est de rendre tout cela perceptible avec des mises en situation très concrètes et ludiques à base de mouvements simples (pas besoin d'être danseur!).</p> <p>Concrètement, l'UED se déroulera sous la forme de quatre ateliers de 4h encadrés par A. Arbeit et B. Grébert.</p> <p>Cette UED s'insère dans un projet plus général soutenu par la DCI (direction de la culture et des initiatives de Nantes Université), la MMO (Maison des Mathématiques de l'Ouest), le TU (Théâtre Universitaire) et de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles).</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE103	L'environnement est ma santé
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	TESSE RAGOT ANGELA OUGUERRAM KHADIJA
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant(e) sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'identifier et d'expliquer l'interconnexion entre la santé humaine, animale et les facteurs environnementaux, • de développer une compréhension approfondie des problèmes environnementaux contemporains et de leurs impacts sur la santé humaine, • d'intégrer des notions issues de différents champs disciplinaires au service d'un objectif, la santé humaine, • d'identifier et d'évaluer les risques environnementaux pour prévenir les maladies et préserver son capital santé et celui de sa communauté, • de mener des recherches bibliographiques sur les liens entre environnement et effets sur la santé, d'analyser des données de la littérature et de proposer des conclusions réfléchies, • d'imaginer des stratégies d'atténuation des risques environnementaux pour la prévention de la santé humaine et animale, • de travailler en équipe afin de produire un support de diffusion scientifique de vulgarisation auprès d'une large communauté (article de presse, vidéo, affiche de sensibilisation/prévention, flyer etc...) en analysant et en citant les sources.

Contenu	<p>12h de CM - autour des thématiques très actuelles suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le concept « one health », une seule santé • Les 1000 premiers jours de la vie • Microbiotes et santé • Chrononutrition et jeûne intermittent • Quand le cœur lâche • Dopage, sports extrêmes et risques en santé • Intelligence artificielle et santé du futur • Effets de l'environnement sur l'homme et la femme - • Perturbateurs endocriniens et fertilité <p>4h de TP - activités de vulgarisation scientifique au choix : A partir de l'analyse critique de documents, de recherches bibliographiques, un travail de groupe sera demandé afin de créer un support médiatique tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un article de vulgarisation scientifique autour d'un sujet choisi (publication dans un média local), • Une affiche ou poster de prévention et/ou de sensibilisation sur un facteur de risque environnemental pour la santé • Une capsule vidéo de présentation/prévention d'un risque environnemental pour la santé
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE104	Science, culture, société
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	WALTER SCOTT
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Développer les méthodes d'analyse qui permettent de comprendre le rôle des sciences et des techniques dans la construction de l'image du monde à l'époque contemporaine (XXe-XXIe siècle).</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : Analyse critique de documents</p>
Contenu	Paradigmes scientifiques et images du monde. La TSF et ses techniques. L'émergence de la relativité. Einstein et la relativité générale. L'âge des machines : Taylorisme, Fordisme. Les critiques de la société technologique. La mécanique quantique. La radiodiffusion. La science à grande échelle. Les techniques de la 2de guerre mondiale. La conquête spatiale et la Guerre Froide. La théorie des jeux et les modèles de la rationalité. La maîtrise des systèmes complexes. Les sciences du climat et le réchauffement climatique anthropogène.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE105	Techniques d'imagerie de l'infiniment petit
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	1. Ordres de grandeurs de la matière 2. Les divers rayonnements, domaines d'énergie et interactions avec la matière 3. Pourquoi regarder l'infiniment petit ? Que peut-on imager ? Quelles informations peut-on obtenir ? 4. Microscopies optiques 5. Microscopies électroniques (MEB, MET, tomographie et analyses EDX, EELS) 6. Microscopies en champ proche (AFM) 7. Préparation des échantillons pour l'observation 8. Stockage et traitement informatique des données
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE106	Présentation de l'UFR Sciences et Techniques
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Permettre aux étudiants de participer aux actions de présentation de l'UFR sciences à destination des lycéens : séance de présentation de leur parcours post bac dans un lycée, Université à l'Essai, forums, JPO, ... Domaine de compétences identifiables par des industriels : communication Prise de parole en public Construction d'un diaporama en groupe
Contenu	Formation à la construction d'un bilan personnel de formation initiale Formation à l'élaboration d'un diaporama de présentation collectif Formation à la prise de parole en groupe et à l'animation d'une séance de présentation dans les lycées.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE108	Controverses scient. et techniques dans l'histoire
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	BOUCARD JENNY
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Initiation aux méthodes de l'histoire des sciences Réflexion sur les sciences, leurs méthodes et leur place de la société Domaine de compétences identifiables par des industriels : Analyse critique de documents
Contenu	Cette unité d'enseignement est centrée sur l'étude de controverses scientifiques et techniques. L'analyse des controverses est en effet un objet privilégié de l'histoire des sciences depuis les années 1980, leur étude étant vue comme une possibilité de saisir les processus de fabrication des sciences et des techniques. Elle permet d'historiciser des notions comme celles de progrès, de vérité, de preuve ou encore de rigueur et de révéler des acteurs, des arguments, des processus qui demeurent dissimulés dans les énoncés finaux. Voici quelques exemples qui pourront être analysés au cours de cet enseignement : <ul style="list-style-type: none"> - Controverses énergétiques au cours de l'histoire □ - La formation des chaînes de montagne de l'Antiquité au XXe siècle □ - Controverses autour de questions de nombres au XVIIe siècle □ □- Inoculation et vaccination aux XVIIIe et XIXe siècles
Méthodes d'enseignement	

Bibliographie	
---------------	--

XLG4TE109	Noyaux, particules & interactions fondamentales
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objectif est d'aborder des premières connaissances du monde subatomique : l'atome, les noyaux, les particules élémentaires et les interactions fondamentales. On en profitera pour présenter l'actualité des recherches dans le domaine subatomique et leurs applications.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • De l'atome aux nucléons • Le zoo hadronique • Le modèle des quarks • L'interaction forte et la liberté asymptotique • Le plasma de quarks et de gluons • Cohésion des noyaux et énergie • Désintégrations nucléaires • Barrière de potentiel, fusion, fission et noyaux super lourds • Astrophysique nucléaire • Nucléaire pour la santé: du diagnostic au soin • Production d'isotopes pour les applications médicales • Désintégration bêta et la découverte des neutrinos • Sources de neutrinos et détection • Les trois familles de neutrinos et oscillations de saveurs
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE110	Découverte de l'école primaire
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'appréhender la différence entre faire apprendre et enseigner - de commencer à analyser une situation de classe en tenant compte des apports de la recherche en didactique et du cadre institutionnel.
Contenu	Programme - Contenu de l'UE : découverte de la spécificité de l'école primaire de la maternelle au cycle 3 initiation à la didactique des mathématiques initiation à la didactique du français (dire lire écrire du Cycle 1 au Cycle 3) initiation aux théories de l'enseignement apprentissage analyse de situations d'enseignement apprentissage
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE111	Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	

Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Apprendre à maîtriser LaTeX afin d'être plus efficace lors de la rédaction de rapports scientifiques. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Conception de documents scientifiques de bonne qualité avec LaTeX, pour donner des documents pdf imprimables ou visualisables en ligne .
Contenu	Les logiciels de traitement de texte grand public présentent des défauts dès qu'on souhaite écrire des documents avec des formules scientifiques dans une présentation cohérente et esthétique. Le logiciel LaTeX remédie à ces problèmes mais sa prise en main semble un peu moins intuitive. Le but de cette UED sera d'apprendre à le connaître et l'utiliser pour concevoir des documents de meilleure qualité et avec plus d'efficacité. On étudiera notamment, la mise en forme d'équations mathématiques, formules scientifiques et tableaux, la numérotation automatique et le référencement des paragraphes, formules, figures, tableaux, la bibliographie.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE112	Médiation scientifique : créez votre exposition !
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	DUMOULIN CAROLINE
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objectif de l'UE est de réaliser en groupe une exposition qui sera par la suite déployée dans des collèges. Le thème sera choisi collectivement parmi 2 ou 3 propositions. Les étudiants devront réaliser le dimensionnement de l'exposition (nombre de panneaux), trouver l'infographie, rédiger les textes ainsi qu'utiliser éventuellement d'autres supports (videos, interviews de chercheurs etc.) en fonction de leurs idées. Ils seront accompagnés par une chargée de communication, une enseignante-chercheuse et une infographiste.
Contenu	Une fois le thème de l'exposition choisi, un travail collectif sera mené sur le dimensionnement de l'exposition (choix des supports, des sous thèmes) ainsi que sur le choix de l'unité graphique. Des binômes d'étudiants seront réalisés pour travailler sur chaque sous-thème. Les séances de CI permettront d'acquérir les notions de médiation scientifique, de recherche bibliographique, de référencement des sources, ainsi que des bases d'infographie. Les étudiants seront accompagnés pour présenter les notions scientifiques de façon ludique ou imagée.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE114	Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	LEBRETON JACQUES
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Domaine de compétences identifiables par des industriels : « Le hasard ne favorise que les esprits préparés » comme l'a écrit Pasteur. Pour illustrer ce propos, des exemples représentatifs seront passés en revue : la pénicilline, le taxol, l'aspirine, le téflon, les insecticides « verts » de type pyrèthroïde, des édulcorants comme la saccharine et l'aspartame, la quinine, les polymères comme la bakélite, le nylon et plus récemment le kevlar, etc... et même le viagra !

Contenu	Montrer comment des produits de la vie de tous les jours ont été découverts à travers des observations fortuites. L'objectif de ce cours est, avec des exemples (taxol (anticancéreux), téflon (matériaux antiadhésifs)), de détailler la démarche scientifique qui a permis à partir d'une observation, le développement industriel.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE115	Les espèces végétales exotiques invasives
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	LOIC RAPHAEL
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Clefs de compréhension des interactions homme/plantes au cours des temps historiques
Contenu	Historiographie & ethnobotanique Mécanismes d'introduction des végétaux Conséquences et enjeux écologiques ou sociétaux
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	ANSES

XLG4TE116	PENSO-ITL : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes.
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	BOURDON JEREMIE COLLET SYLVAIN
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objectif de cette unité d'enseignement est de sensibiliser les étudiantes et étudiants aux particularités techniques, éthiques et réglementaires des données de la santé. Cette unité d'enseignement trouve sa place dans le programme PENSO visant à acquérir des compétences nécessaires aux métiers d'avenir dans le domaine du numérique en santé.
Contenu	Cycle de conférences : <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'une donnée de santé ? (2.66h) • Principaux aspects éthiques et réglementaires (2.66h) • IA et données de santé (2.66h) • Stockage des données de santé, infrastructures HDS (2.66h) Travaux Pratiques : <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation à la difficulté d'anonymiser des données et ré-identification (2.66h) • Croisement de données massives avec les outils du web sémantique (2.66h)
Méthodes d'enseignement	L'enseignement est organisé autour d'un cycle de conférences données par des spécialistes de ces questions et est complété par des séances de Travaux Pratiques. Lors des séances de Travaux Pratiques, le langage Python sera utilisé.
Bibliographie	

XLG4TE117	Eveil scientifique dans les écoles primaires
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	

Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Les objectifs sont : d'une part, l'introduction de la démarche scientifique à l'école primaire à partir d'une approche par l'expérience ; d'autre part, la formation des étudiants en les plaçant en situation de formateurs, de travail en équipe et de relative autonomie.</p> <p>Les interventions (5 à 7) ont lieu dans les écoles primaires et se font dans le cadre d'un partenariat avec l'Inspection Académique de Nantes et dans le respect de la charte d'accompagnement scientifique. Ce dispositif est intégré dans le cadre de l'opération "La Main à la Pâte" de Loire Atlantique.</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :</p> <p>Travail en équipe (à la fois avec des professeurs des écoles, des enfants, scientifiques) - Mise en situation de formateur - Rédaction d'un rapport d'activité - Faire un bilan oral -</p>
Contenu	<p>Cette UED repose sur des actions courtes qui doivent toujours constituer un ensemble cohérent d'activités dont le point commun est l'investigation scientifique dans les écoles primaires. Selon le temps alloué, elle peut comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la formation à la pédagogie de l'investigation (cours théoriques et ateliers pratiques), • un accompagnement en classe (via un formateur-relais) et/ou à distance pour la conception de progressions ou de séances, • Une conférence scientifique, visite de laboratoires et/ou d'entreprises en lien avec le thème choisi par l'étudiant et par l'enseignant, • une activité (5 à 7 séances) par groupe d'enfants menée en classe avec un encadrement par un(e) enseignant(e) et un(e) enseignant(e)-chercheur(e), <p>A la fin de cet enseignement, l'étudiant(e) maîtrisera une approche adéquate pour animer une séance de science basée sur la démarche d'investigation.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE118	Astrobiologie
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	SOTIN CHRISTOPHE
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Initiation à une discipline multidisciplinaire sur la recherche de vie extraterrestre et de l'émergence de la vie sur Terre
Contenu	<p>Objectifs : Développer une ouverture d'esprit sur les milieux extrêmes Adopter une démarche pluridisciplinaire</p> <p>Contenu : L'eau dans le système solaire Conditions P, T de formation de H₂O. Planètes telluriques et planètes géantes. Les comètes. Les planètes extra-solaires Méthodes de détection. Structure. Programmes d'exploration. La vie en milieux extrêmes Le fond des océans. Les organismes extrémophiles. Implications planétologiques. Origine de la vie La Terre primitive. La chimie primordiale. Les molécules complexes dans l'univers Méthodes de détection. Analyse des poussières interstellaires. Des molécules complexes aux premiers organismes vivants. Les programmes « astrobiologie » de l'ESA et de la NASA</p>
Méthodes d'enseignement	Cours participatif avec des exercices permettant d'appliquer les connaissances à des cas concrets en lien avec l'exploration spatiale
Bibliographie	Articles fournis sur Madoc pour compléter les notions vues en cours

XLG4TE120	Introduction à la mécanique quantique
------------------	--

Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Donner aux étudiants un aperçu de la théorie quantique et des aspects indispensables aux applications technologiques. Mais également une ouverture vers la philosophie des Sciences et Histoire de la découverte.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	Claude Cohen Tannoudji Bernard Diu Frank Laloë- Mécanique Quantique EDP Sciences Tome I , II et III (ou ancienne édition Tome I et II chez Hermann

XLG4TE121	Création de pages WEB
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	ROBBES DIDIER
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Être capable d'écrire quelques pages HTML liées entre elles et avec des pages externes, comportant mise en page et mise en forme (style). Ajouter un comportement dynamique simple à de telles pages (événements). Définir des interactions avec l'utilisateur (boutons, zones de texte, menus déroulants). Appréhender les contraintes liées à l'accessibilité du document (handicap, différents supports), la nécessité et le respect des standards, le respect du droit (licence de diffusion pour les images en particulier).</p> <div> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :</p> <p>approche de langages du web : HTML, CSS respect des standards (dont encodage, formats d'images, bonnes pratiques) droit de l'image, licence auto-formation à partir de sites de référence</p> </div>
Contenu	<p>Après une rapide introduction historique et technique sur Internet et le web, le langage HTML sera présenté avec son collègue CSS. Des notions de typographie seront aussi abordées (polices de caractères, symboles spéciaux, espaces) Des travaux pratiques (éditeur de texte + navigateur, éventuellement suivis d'utilisation de logiciels spécifiques) permettront d'appliquer les connaissances acquises à travers la réalisation de quelques pages HTML.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE122	Création numérique
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	LANGUENOU ERIC
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>À l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire les limitations et possibilités des différents supports de création numérique (Connaissance) ; - lister les principaux formats compris par les outils de création (Connaissance) ; - estimer les conséquences de choix de format sur la création (Analyse) ; - décrire les principaux paradigmes de création numérique (Connaissance) ; - concevoir un algorithme engendrant une création dans un format imposé (Application) ; <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : informatique graphique (niveau initiation)</p>
Contenu	<p>Étude des principaux supports de création numérique, les ouvertures et les limitations associées. Les étudiants expérimenteront les principaux formats compris par les outils de création. Les différents paradigmes de programmation en liaison avec la création numérique (impératif, événementiel, émergeant à base de règles, etc.) seront expliqués et testés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - principaux supports de création numérique et limitations (bitmap, vectoriel, 2D, 3D, découpes, impressions, machine outils numériques, etc.); - principaux formats compris par les outils de création et les conséquences sur la création; - principaux paradigmes de création numérique (impératif, événementiel, émergeant, etc.);

Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE123	Low-tech data science, une approche des données
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>UED arts-sciences menée par un chercheur en bioacoustique au LS2N (Vincent Lostenlen) et une artiste numérique (Béatrice Lartigue).</p> <p>L'objectif est de proposer aux étudiants un enseignement à la croisée de disciplines scientifiques et de pratiques artistiques. Les étudiants seront encouragés à développer une recherche scientifique afin de contribuer à une démarche artistique, sensible.</p> <p>Dans un contexte d'extinction du vivant et de "crise de lab sensibilité" comment conférer du poids aux données à l'œuvre ? De quelle manière les rendre visibles et/ou audibles ?</p> <p>À travers cette UED les étudiants seront amenés à questionner les enjeux et expérimenter l'expressivité de données environnementales dans un processus de création entre arts et sciences.</p> <p>UED proposé en partenariat avec Stereolux, espace de création et de diffusion des musiques actuelles et des arts numériques.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TU030	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	<p>L2 Informatique,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Sciences de la Vie,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 MIASHS,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Mathématiques,L2 Physique,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 LAS Physique option Santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE,L2 Physique, Physique-Mathématiques</p>
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2024-08-23 13:50:16