

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	JULIENNE APHECETCHE KARINE
Mention(s) incluant ce parcours	licence Chimie
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux : • 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 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.

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 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
Groupe d'UE : Disciplinaire Chimie (17 ECTS)																				
Introduction aux Analyses Physico-chimiques	XLG3CU010	2	5.333	5.333	0	0	0	0	0	0	14.667	14.667	0	0	0	0	0	0	0	20
Cristallochimie	XLG3CU020	2	8	8	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	20
Chimie Organique 1	XLG3CU030	3	9.333	9.333	0	0	0	0	0	0	10.667	10.667	0	0	0	0	0	0	0	20
Thermodynamique chimique	XLG3CU040	3	8	8	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	20
Equilibres chimiques en solution aqueuse	XLG3CU050	3	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
TP de chimie générale (solutions + thermochimie)	XLG3CU060	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	20
Chimie, environnement & prévention	XLG3CU070	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie (8 ECTS)																				
Atomistique, liaison chimique	XLG3CU080	3	10.667	10.667	0	0	0	0	0	0	9.333	9.333	0	0	0	0	0	0	0	20
Diagrammes de changement d'état	XLG3CU090	2	8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	16
Chimie du vivant	XLG3CU100	3	21.333	21.333	0	0	0	0	0	0	6.667	6.667	0	0	12	12	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
	Total	30																	0.00	254.00

2 ^{ème} 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 : Disciplinaire Chimie (14 ECTS)																				
Chimiométrie	XLG4CU010	2	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Chimie Organique 2	XLG4CU020	2	8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	16
TP de chimie organique	XLG4CU030	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	20
Outils informatiques 1	XLG4CU040	3	1.333	1.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.667	22.667	0	0	0	24
Cinétique chimique	XLG4CU050	2	9.333	9.333	0	0	0	0	0	0	10.667	10.667	0	0	0	0	0	0	0	20
Oxydoréduction inorganique à l'état solide et en solution	XLG4CU060	3	12	12	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	28
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie (10 ECTS)																				
Description quantitative de la lumière	XLG4CU140	4	9.333	8	0	1.333	8	8	0	0	10.667	10.667	0	0	0	0	0	0	0	28
Chimie théorique 1	XLG4CE141		9.333	8	0	1.333	0	0	0	0	10.667	10.667	0	0	0	0	0	0	0	20
Termes spectroscopiques	XLG4CE142		0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Introduction aux matériaux	XLG4CU070	2	12	12	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	20
TP de chimie inorganique + cinétique	XLG4CU100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	0	17
Projet chimie inorganique	XLG4CU110	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Bloc transversal _ Méthodologie et insertion professionnelle - Anglais (5 ECTS)																				
2nd year English S4	XLG4AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Méthodologie et insertion professionnelle S4	XLG4TU010	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	0	0	0	0	10.67
Méthodologie et insertion professionnelle : PPE 1	XLG4TE011		0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	0	0	0	0	10.67
Méthodologie et insertion professionnelle : PPE 2	XLG4TE012		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix (1 ECTS)																				
Unité Enseignement de Découverte	XLG4TU020	1	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
UED	XLG4TE020		0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Sport	XLG4TE101		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Danse et maths	XLG4TE102		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'environnement est ma santé	XLG4TE103		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Science, culture, société	XLG4TE104		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Techniques d'imagerie de l'infiniment petit	XLG4TE105		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Présentation de l'UFR Sciences et Techniques	XLG4TE106		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Controverses scient. et techniques dans l'histoire	XLG4TE108		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noyaux, particules & interactions fondamentales	XLG4TE109		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Découverte de l'école primaire	XLG4TE110		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX	XLG4TE111		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Médiation scientifique : créez votre exposition !	XLG4TE112		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation	XLG4TE114		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Les espèces végétales exotiques invasives	XLG4TE115		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENSO-ITI : Traitement des données de santé. Enjeux et méthodes.	XLG4TE116		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eveil scientifique dans les écoles primaires	XLG4TE117		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astrobiologie	XLG4TE118		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Introduction à la mécanique quantique	XLG4TE120		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Création de pages WEB	XLG4TE121		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Création numérique	XLG4TE122		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Low-tech data science, une approche des données	XLG4TE123		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG4TU030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	255.68

Modalités d'évaluation

Mention Licence 2ème année

Parcours : L2 Chimie

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : JULIENNE APHECETCHE KARINE

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : Bloc transversal S3																				
3	XLG3AU010	2nd year English S3	N	obligatoire			0.4	1.6							2				2	2
3	XLG3TU010	Methodologie et insertion professionnelle S3	N	obligatoire															0	0
3	XLG3TU020	Enjeux de la transition écologique	N	obligatoire	3										3				3	3
Groupe d'UE : Disciplinaire Chimie																				
3	XLG3CU010	Introduction aux Analyses Physico-chimiques	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
3	XLG3CU020	Cristallochimie	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
3	XLG3CU030	Chimie Organique 1	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
3	XLG3CU040	Thermodynamique chimique	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
3	XLG3CU050	Equilibres chimiques en solution aqueuse	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
3	XLG3CU060	TP de chimie générale (solutions + thermochimie)	N	obligatoire		0.8		1.2					0.8		1.2				2	2
3	XLG3CU070	Chimie, environnement & prevention	N	obligatoire	2							0.4			1.6				2	2
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie																				
3	XLG3CU080	Atomistique, liaison chimique	N	obligatoire	3							0.6			2.4				3	3
3	XLG3CU090	Diagrammes de changement d'état	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
3	XLG3CU100	Chimie du vivant	N	obligatoire	0.6	0.6		1.8				0.6	0.6		1.8				3	3
Groupe d'UE : UEL																				
3	XLG3TU030	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Disciplinaire Chimie																				
4	XLG4CU010	Chimimétrie	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
4	XLG4CU020	Chimie Organique 2	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
4	XLG4CU030	TP de chimie organique	N	obligatoire		0.8		1.2					0.8		1.2				2	2
4	XLG4CU040	Outils informatiques 1	N	obligatoire		3										3			3	3
4	XLG4CU050	Cinétique chimique	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6				2	2
4	XLG4CU060	Oxydoréduction inorganique à l'état solide et en solution	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie																				
4	XLG4CU140	Description quantique de la lumière	N	obligatoire																4
	XLG4CE141	Chimie théorique 1			3							0.6			2.4				3	
	XLG4CE142	Termes spectroscopiques			1							0.2			0.8				1	

4	XLG4CU070	Introduction aux matériaux	N	obligatoire	0.8			1.2				0.4			1.6			2	2
4	XLG4CU100	TP de chimie inorganique + cinétique	N	obligatoire		0.8		1.2					0.8		1.2			2	2
4	XLG4CU110	Projet chimie inorganique	N	obligatoire			2										2	2	2
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	Methodologie 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

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : Bloc transversal S3																				
3	XLG3AU010	2nd year English S3	N	obligatoire				2							2				2	2
3	XLG3TU010	Methodologie et insertion professionnelle S3	N	obligatoire															0	0
3	XLG3TU020	Enjeux de la transition écologique	N	obligatoire				3							3				3	3
Groupe d'UE : Disciplinaire Chimie																				
3	XLG3CU010	Introduction aux Analyses Physico-chimiques	N	obligatoire				2							2				2	2
3	XLG3CU020	Cristallochimie	N	obligatoire				2							2				2	2
3	XLG3CU030	Chimie Organique 1	N	obligatoire				3							3				3	3
3	XLG3CU040	Thermodynamique chimique	N	obligatoire				3							3				3	3
3	XLG3CU050	Equilibres chimiques en solution aqueuse	N	obligatoire				3							3				3	3
3	XLG3CU060	TP de chimie générale (solutions + thermochimie)	N	obligatoire				2							2				2	2
3	XLG3CU070	Chimie, environnement & prevention	N	obligatoire				2							2				2	2
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie																				
3	XLG3CU080	Atomistique, liaison chimique	N	obligatoire				3							3				3	3
3	XLG3CU090	Diagrammes de changement d'état	N	obligatoire				2							2				2	2
3	XLG3CU100	Chimie du vivant	N	obligatoire				3							3				3	3
Groupe d'UE : UEL																				
3	XLG3TU030	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Disciplinaire Chimie																				
4	XLG4CU010	Chimimétrie	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU020	Chimie Organique 2	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU030	TP de chimie organique	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU040	Outils informatiques 1	N	obligatoire					3							3			3	3
4	XLG4CU050	Cinétique chimique	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU060	Oxydoréduction inorganique à l'état solide et en solution	N	obligatoire				3							3				3	3
Groupe d'UE : Complémentaire Chimie																				
4	XLG4CU140	Description quantique de la lumière	N	obligatoire																4
	XLG4CE141	Chimie théorique 1						3							3				3	
	XLG4CE142	Termes spectroscopiques						1							1				1	
4	XLG4CU070	Introduction aux matériaux	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU100	TP de chimie inorganique + cinétique	N	obligatoire				2							2				2	2
4	XLG4CU110	Projet chimie inorganique	N	obligatoire			2										2		2	2
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	Methodologie 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.

Description des UE

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 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	Enjeux de la transition écologique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable de tenir une discussion argumentée sur les enjeux de la Transition Ecologique. Plus précisément, partie par partie : Partie 1 - L'Anthropocène • Décrire l'histoire du climat terrestre et les changements globaux qu'ont causés nos sociétés. • Analyser les mécanismes économiques, juridiques et de consommation énergétique. Partie 2 - L'Érosion de la biodiversité • 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. Partie 3 - Le Changement climatique • 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. Partie 4 - Répondre aux changements globaux • 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	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 : • 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...) 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. Programme des séances en présentiel : • 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. Programme des 9 séances en ligne (d'environ 1h30 de travail chacune) : Partie I : Causes anthropiques des changements globaux • 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 Partie II : Erosion de la biodiversité • SEANCE 4 : La biodiversité : une histoire de relations mais aussi des menaces • SEANCE 5 : La biodiversité : son évolution face aux pressions Partie III : Le changement climatique • SEANCE 6 : Le système climatique et les moyens pour comprendre ses évolutions • SEANCE 7 : Le changement climatique et ses impacts Partie IV : Comment répondre aux changements globaux ? • SEANCE 8 : S'adapter au réchauffement climatique • SEANCE 9 : Agir contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité
Méthodes d'enseignement	L'enseignement comprend : - 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

XLG3CU010	Introduction aux Analyses Physico-chimiques
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	BLART ERROL
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 5.333h TD : 14.667h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(e)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Introduction aux Analyses Physico-chimiques 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU020	Cristallochimie
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	SERIER BRAULT HELENE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Cristallochimie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Cette UE est consacrée aux solides cristallisés avec tout d'abord l'introduction des concepts de cristallographie géométrique (périodicité, éléments et opérations ponctuelles de symétrie, groupes d'espace), puis dans un second temps la présentation des principes de construction des structures inorganiques simples et l'illustration de ces principes avec des structures types.
Contenu	Chapitre 1 - Cristallographie géométrique 1.1 - Cristal, motif et réseau 1.2 - Symétrie du motif 1.3 - Les 7 systèmes cristallins 1.4 - Les 14 réseaux de Bravais 1.5 - Les 32 classes cristallines 1.6 - Les groupes d'espace Chapitre 2 - Les différents types structuraux 2.1 - Cristaux métalliques et généralités 2.2 - Les solides ioniques (AB et AB₂) et covalents simples 2.3 - Quelques types structuraux plus complexes Chapitre 3 - Les défauts ponctuels dans les cristaux
Méthodes d'enseignement	Cours + TD
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU030	Chimie Organique 1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	DENIAUD DAVID
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 9.333h TD : 10.667h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie Organique 1 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU040	Thermodynamique chimique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	HUMBERT BERNARD
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Thermodynamique chimique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

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

XLG3CU050	Equilibres chimiques en solution aqueuse
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	LUCAS Ivan JULIENNE APHECETCHE KARINE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Equilibres chimiques en solution aqueuse 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU060	TP de chimie générale (solutions + thermochimie)
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 20h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	TP de chimie générale (solutions + thermochimie) 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU070	Chimie, environnement & prevention
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	BLART ERROL
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie, environnement & prevention 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG3CU080	Atomistique, liaison chimique
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et techniques, Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	GALLAND NICOLAS
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 10.667h TD : 9.333h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 PHYSIQUE, CHIMIE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Atomistique, liaison chimique 100%
Obtention de l'UE	

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Cette UE expose les bases de la mécanique quantique nécessaires (i) à la compréhension de la structure interne des atomes, et (ii) à la description des liaisons chimiques. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : • Pratiquer l'algèbre de la mécanique quantique sur des cas élémentaires • Décrire les composantes de l'équation de Schrödinger (sens physique, formulation mathématique) • Discuter les propriétés des solutions pour les systèmes hydrogénéoïdes • Rappeler les principes et approximations qui prévalent lors de la construction d'une fonction d'onde électronique • Calculer des propriétés électroniques (énergie d'ionisation, charges) pour des systèmes atomiques et moléculaires.
Contenu	L'algèbre de la mécanique quantique • construction des opérateurs • équations aux fonctions et valeurs propres • notions d'observables et de valeur moyenne • les conséquences du principe d'indétermination de Heisenberg Les systèmes hydrogénéoïdes • le moment cinétique orbitalaire (norme, projection) • résolution de l'équation de Schrödinger • définitions des nombres quantiques • étude des propriétés géométriques des orbitales atomiques • analyse de la densité électronique (notion de couches) Les atomes polyélectroniques • définition du spin de l'électron • l'approximation orbitalaire, et les principes d'indiscernabilité et d'antisymétrie • illustration avec la fonction d'onde polyélectronique de l'hélium • le théorème des variations • le modèle semi-empirique de Slater, applications • les règles de construction pour la configuration électronique d'un atome La liaison chimique • introduction à la théorie des orbitales moléculaires • propriétés des orbitales moléculaires • interprétation quantique de la liaison chimique (phénomène d'interférence) • définition de l'intégrale de recouvrement et de la charge de recouvrement
Méthodes d'enseignement	L'enseignement se répartit équitablement entre cours magistraux et travaux dirigés, ces derniers permettant aux étudiants de s'approprier par la manipulation les concepts théoriques vus en cours. Par ailleurs, l'autonomie des étudiants dans leurs apprentissages sera incitée dans le cadre d'enseignements à distance.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Livres: - Introduction à la chimie quantique, C. Leforestier, Dunod, 2005. - Chimie physique approche moléculaire, D.A. Mc Quarrie et J.D. Simon, Dunod, 2000. Site internet: - Université en Ligne: http://uel.unisciel.fr/chimie/strucmic/strucmic/co/strucmic.html

XLG3CU090	Diagrammes de changement d'état
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Diagrammes de changement d'état 100%
Obtention de l'UE	

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

XLG3CU100	Chimie du vivant
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	COLLET SYLVAIN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 21.333h TD : 6.667h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie du vivant 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
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-requise(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 MIASHS,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	

XLG4CU010	Chimiométrie
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	LETERTRE MARINE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimiométrie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU020	Chimie Organique 2
Lieu d'enseignement	

Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	DENIAUD DAVID
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie Organique 2 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU030	TP de chimie organique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	BLART ERROL FARGEAS VALERIE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 20h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	TP de chimie organique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU040	Outils informatiques 1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	LARTIGUE LENAIC
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 1.333h TD : 0h CI : 0h TP : 22.667h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Outils informatiques pour la physico-chimie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU050	Cinétique chimique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	ISHOW ELENA
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 9.333h TD : 10.667h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE, CHIMIE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Cinétique chimique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

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

XLG4CU060	Oxydoréduction inorganique à l'état solide et en solution
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	MOREAU PHILIPPE
Volume horaire total	TOTAL : 28h Répartition : CM : 12h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 PHYSIQUE, CHIMIE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Oxydoréduction inorganique à l'état solide et en solution 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU140	Description quantique de la lumière
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 28h Répartition : CM : 9.333h TD : 10.667h CI : 8h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie théorique 1 75% Termes spectroscopiques 25%
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Chimie théorique 1 (XLG4CE141) - Termes spectroscopiques (XLG4CE142)

XLG4CE141	Chimie théorique 1
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 9.333h TD : 10.667h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4CE142	Termes spectroscopiques
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	TOTAL : 8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 8h TP : 0h EAD : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4CU070	Introduction aux matériaux
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	POPA AURELIAN SERIER BRAULT HELENE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 12h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 PHYSIQUE, CHIMIE
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Introduction aux matériaux 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Cet enseignement vise à initier l'étudiant de licence 2 à la chimie des matériaux. Il comprend deux parties complémentaires. La partie 1 est consacrée à une introduction à la « matière molle » : colloïdes, micelles, polymères, et cristaux liquides. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : Partie 1 : - Reconnaître la structure générale des molécules de tensioactif et en identifier les grandes familles, connaître leur influence sur la tension superficielle, décrire leurs propriétés d'auto-agrégation - Déterminer le caractère hydrophile/lipophile d'un tensioactif ou d'un mélange de tensioactifs par le calcul numérique de la HLB, et en déduire leurs utilisations potentielles - Définir et calculer le paramètre d'empilement d'une micelle dans des cas simples (micelles sphériques) - Interpréter le diagramme de phase d'un tensioactif, comprendre l'origine de la formation de mésophases (cristaux liquides) et en connaître les structures principales (smectiques, nématiques) - Connaître la structure, identifier les grandes familles de polymères et en décrire les principales voies de synthèse - Connaître les propriétés physico-chimiques de base d'un polymère (masse moléculaire, évolution de la structure avec la température) Partie 2 : - Décrire la structure d'un matériau microporeux (atomes constitutifs, formule statistique, nature des liaisons, agencement des tétraèdres (=> Composite building units), ions mobiles, présence de cavités, orientation des canaux) - Calculer la masse volumique d'un solide étendu cristallisé; estimer la compacité d'une structure sur la base des paramètres de maille, des nombre d'unités formulaires, des rayons atomiques ou du nombre de tétraèdres par unité de volume - Estimer le volume poreux et le pourcentage de porosité dans une structure ouverte à partir des dimensions des canaux ou cavités - Interpréter certaines propriétés d'un matériau (absorption, migration et échange ionique, acidité de Bronsted ou de Lewis, caractère hydrophile-hydrophobe) sur la base de sa structure cristallochimique - Connaître les principes de la synthèse des zéolithes et des matériaux apparentés ainsi que leurs utilisations spécifiques
Contenu	Partie 1 : Chimie de la matière « molle » (12h) La partie 1 est consacrée à une introduction à la « matière molle » : tensioactifs, micelles, polymères. Elle décrit notamment les structures, propriétés et applications des tensioactifs : tension superficielle, adsorption aux interfaces, notion de HLB, auto-agrégation, formation de mésophases, rôle dans la synthèse de matériaux inorganiques de porosité contrôlée. Puis une brève présentation des polymères est réalisée : définitions et familles de polymères (polyélectrolytes, polymères naturels), réactions de polymérisation en chaîne ou de polycondensation, caractérisations physico-chimiques de base. Partie 2 : Matériaux microporeux : zéolithes et apparentés (8h) La partie 2 traitera les solides à structures ouvertes, notamment les zéolithes et les composés microporeux apparentés. L'organisation des unités constitutives (Building Units) de ces matériaux est présentée, les propriétés spécifiques engendrées sont expliquées (acidité de Bronsted ou de Lewis, hydrophilie-hydrophobie, surface spécifique et volume poreux) et les applications possibles sont indiquées (déshydratation, adsorption, séparation, dépollution, échange ionique, catalyse). Pour finir, les grands principes de la méthode de synthèse de ces matériaux sont également abordées.
Méthodes d'enseignement	Cours + TD
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG4CU100	TP de chimie inorganique + cinétique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	SERIER BRAULT HELENE
Volume horaire total	TOTAL : 17h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 17h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	TP de chimie inorganique + cinétique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au cours de ces TP, l'étudiant.e. • Etablira expérimentalement un diagramme E-pH • Utilisera un diagramme E-pH pour réaliser un dosage • Déterminera les paramètres expérimentaux de suivi d'une réaction chimique par spectrophotométrie grâce à l'enregistrement de spectres • Montrera l'adéquation entre une loi cinétique proposée et les valeurs expérimentales enregistrées en utilisant un logiciel de modélisation • Validera le mécanisme de réaction en confrontant la théorie et l'expérience
Contenu	L'objectif des TP sera : • Utiliser des diagrammes E-pH en TP lors du dosage de l'eau de javel et de l'oxygène dissous dans l'eau (méthode de Winckler). • Construire expérimentalement un diagramme binaire solide-liquide • Suivre une réaction par spectrophotométrie, déterminer les paramètres cinétiques associés et valider le modèle proposé.
Méthodes d'enseignement	Travaux pratiques sous la forme de manipulations en laboratoire avec remise d'un compte-rendu pour chaque séance. L'UE sera découpée en 4 TP de 3h (chimie inorganique) et 1 TP de 4h (cinétique chimique)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Fascules de cours et bibliographie donnée en cours

XLG4CU110	Projet chimie inorganique
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	SERIER BRAULT HELENE
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet 1 pour Chimistes 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	• Collecter des informations et en faire la synthèse. • Gérer un projet en groupe sur un temps imparti (répartition des différentes tâches, recherche de l'information, gestion du temps, prise de décision collective). • Restituer le projet sous forme de présentation orale (synthèse et analyse des documents recueillis, construction d'un plan détaillé du projet, mise en forme de l'exposé à l'aide d'un logiciel de présentation, restitution orale du travail en adéquation avec les connaissances exigibles du cours et dans le temps imparti).

Contenu	L'objectif de cette UE est de mener à bien un projet sur un matériau cristallisé, tout en s'appuyant sur les UEs Cristallochimie et Diagrammes de changement d'état suivies au premier semestre. Les étudiants seront répartis par groupe de 5-6 personnes (selon le effectifs) et devront restituer des délivrables selon l'échéancier prévu. Les objectifs de travail sont les suivants : • Apprendre à construire et à visualiser précisément les structures des composés inorganiques cristallisés. • Réaliser une description la plus complète et la plus précise des structures étudiées (longueurs de liaison, environnements et coordinences des atomes, descriptions en terme d'enchaînement de polyèdres...).
Méthodes d'enseignement	Apprentissage par projets
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Fascicule de cours des UEs Cristallochimie et Diagrammes de Changements d'état

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 : • 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)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : - 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	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : - 3 TD : - 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: - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet

Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD) Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills) Partage d'expériences Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)
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)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : - 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	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : - 3 TD : - 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: - identification de ses valeurs - identification de ses compétences - construction de son projet professionnel et personnel - présentation de son projet
Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD) Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills) Partage d'expériences Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)
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	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%
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- 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	Notre but, créer un lien entre deux mondes assez hermétiques l'un à l'autre d'habitude. 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. Une autre piste d'interaction : Rythme et quasi-périodicité deux façons différentes de parler de la même chose. 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!). Concrètement, l'UED se déroulera sous la forme de quatre ateliers de 4h encadrés par A. Arbeit et B. Grébert. 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).
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)	Au terme de cette UE, l'étudiant(e) sera capable : • 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	12h de CM - autour des thématiques très actuelles suivante : • <i>Le concept « one health », une seule santé</i> • <i>Les 1000 premiers jours de la vie</i> • <i>Microbiotes et santé</i> • <i>Chrononutrition et jeûne intermittent</i> • <i>Quand le cœur lâche</i> • <i>Dopage, sports extrêmes et risques en santé</i> • <i>Intelligence artificielle et santé du futur</i> • <i>Effets de l'environnement sur l'homme et la femme -</i> • <i>Perturbateurs endocriniens et fertilité</i> 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 : • <i>Un article de vulgarisation scientifique autour d'un sujet choisi (publication dans un média local),</i> • <i>Une affiche ou poster de prévention et/ou de sensibilisation sur un facteur de risque environnemental pour la santé</i> • <i>Une capsule vidéo de présentation/prévention d'un risque environnemental pour la santé</i>
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)	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). Domaine de compétences identifiables par des industriels : Analyse critique de documents
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 2 ^{de} 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 : - 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	• 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 : - 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 pyréthroïde, 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 : • 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 : • 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)	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. 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. Domaine de compétences identifiables par des industriels : 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 -
Contenu	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 : • 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), 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.
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	Objectifs : Développer une ouverture d'esprit sur les milieux extrêmes Adopter une démarche pluridisciplinaire 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
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 Laloe- 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)	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). Domaine de compétences identifiables par des industriels : - 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
Contenu	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.
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)	À l'issue de cette UE, l'étudiant saura : - 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) ; Domaine de compétences identifiables par des industriels : informatique graphique (niveau initiation)
Contenu	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. - 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	UED arts-sciences menée par un chercheur en bioacoustique au LS2N (Vincent Lostenlen) et une artiste numérique (Béatrice Lartigue). 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. 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 ? 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. UED proposé en partenariat avec Stereolux, espace de création et de diffusion des musiques actuelles et des arts numériques.
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-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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
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 2025-10-09 19:24:37