Licence 1 L1 Chimie-Biologie

Année universitaire 2025-2026

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Mention(s) incluant ce parcours	licence Chimie licence professionnelle Chimie Analytique, Contrôle, Qualité, Environnement
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 CG le 29 juin 2023 et modifié le 14 septembre 2023 • 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

1er 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 (11 ECTS)																				
Chimie Atome Liaison Molecule	XLG1CU010	5	1.33	0	0	1.33	38.67	38.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Chimie en Solution	XLG1CU020	3	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Lumiere Matiere 1	XLG1PU040	3	8	8	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie (8 ECTS)																				
Mathematiques pour la Chimie	XLG1MU050	4	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Algorithmique et programmation pour les sciences	XLG1IU020	4	12	12	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	12	12	0	0	0	40
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie (9 ECTS)																				
Biologie cellulaire	XLG1BU010	5	31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	40
Biologie des organismes 1	XLG1BU020	4	24.5	21.33	0	3.17	0	0	0	0	1	0	0	1	14.5	14.5	0	0	0	40
Biologie des organismes - Biologie Animale 1	XLG1BE021		13.5	12	0	1.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	6	6	0	0	0	20
Biologie des organismes - Biologie Végétale 1	XLG1BE022		11	9.33	0	1.67	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	8.5	8.5	0	0	0	20
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle MIP - Anglais (2 ECTS)																				
1st year English S1	XLG1AU050	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: Lower Intermediate S1	XLG1AE051		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1st year English: intermediate S1	XLG1AE052		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1st year English: Upper Intermediate S1	XLG1AE053		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1st year English S1	XLG1AE054		0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Méthodologie et insertion professionnelle S1	XLG1TU060	0	4	4	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	12
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG1TU050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**268.00**

2ème 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 (13 ECTS)																				
Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	XLG2CU020	5	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Chimie Organique et Inorganique	XLG2CU010	4	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Travaux Pratiques de Chimie	XLG2CU030	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	36
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie (4 ECTS)																				
Outils pour l'Analyse Chimique	XLG2XU090	4	0	0	0	0	48	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
Optique pour la chimie	XLG2PE814		0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Outils de calcul accompagnés pour la chimie	XLG2XE091		0	0	0	0	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie (6 ECTS)																				
Biochimie et Microbiologie	XLG2BU040	6	38.66	0	0	0	0	0	0	0	21.34	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Introduction à la microbiologie	XLG2BE025		16	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Biochimie structurale et interactions moléculaires	XLG2BE010		22.66	0	0	0	0	0	0	0	17.34	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences (2 ECTS)																				
HST : Matière et énergie	XLG2HU020	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Savoir-faire et innovation	XLG2HU030	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Styles de raisonnement scientifiques	XLG2HU040	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MIP - Anglais (5 ECTS)																				
1st year English S2	XLG2AU050	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English S2	XLG2AE054		0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: intermediate S2	XLG2AE052		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1st year English: Lower Intermediate S2	XLG2AE051		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1st year English: Upper Intermediate S2	XLG2AE053		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Méthodologie et insertion professionnelle S2	XLG2TU090	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG2TU060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**264.00**

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année | Parcours : L1 Chimie-Biologie | Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : GAILLOT ANNE-CLAIRE

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen					
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	Coeff.	ECTS
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	N	obligatoire	5										5				5	5
1	XLG1CU020	Chimie en Solution	N	obligatoire	1.2			1.8							3				3	3
1	XLG1PU040	Lumiere Matiere 1	N	obligatoire	1.2			1.8							3				3	3
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie																				
1	XLG1MU050	Mathematiques pour la Chimie	N	obligatoire	4										4				4	4
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie																				
1	XLG1BU010	Biologie cellulaire	N	obligatoire	0.5	1.5		3					1.5		3.5				5	5
1	XLG1BU020	Biologie des organismes 1	N	obligatoire																4
1	XLG1BE021	Biologie des organismes - Biologie Animale 1				0.8		1.2					0.8		1.2				2	
1	XLG1BE022	Biologie des organismes - Biologie Végétale 1				0.6		1.4					0.6		1.4				2	
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle MIP - Anglais																				
1	XLG1AU050	1st year English S1	N	obligatoire																2
	XLG1AE051	1st year English: Lower Intermediate S1																	0	
	XLG1AE052	1st year English: intermediate S1																	0	
	XLG1AE053	1st year English: Upper Intermediate S1																	0	
0	XLG1AE054	1st year English S1			1		1								2				2	
1	XLG1TU060	Méthodologie et insertion professionnelle S1	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : UEL																				
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				
2	XLG2CU020	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	N	obligatoire	2			3				1			4				5	5
2	XLG2CU010	Chimie Organique et Inorganique	N	obligatoire	1.6			2.4				0.8			3.2				4	4
2	XLG2CU030	Travaux Pratiques de Chimie	N	obligatoire	2	2							2		2				4	4
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie																				
2	XLG2XU090	Outils pour l'Analyse Chimique	N	obligatoire																4
2	XLG2PE814	Optique pour la chimie			0.8			1.2							2				2	

	XLG2XE091	Outils de calcul accompagnés pour la chimie			2										2				2	
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie																				
2	XLG2BU040	Biochimie et Microbiologie	N	obligatoire																6
	XLG2BE025	Introduction à la microbiologie			1.98										1.98				1.98	
2	XLG2BE010	Biochimie structurale et interactions moléculaires			1.61			2.41				1.61			2.41				4.02	
Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences																				
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnement scientifiques	N	optionnelle	2										2				2	2
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MIP - Anglais																				
2	XLG2AU050	1st year English S2	N	obligatoire																2
	XLG2AE054	1st year English S2			1		1								2				2	
	XLG2AE052	1st year English: intermediate S2																	0	
	XLG2AE051	1st year English: Lower Intermediate S2																	0	
	XLG2AE053	1st year English: Upper Intermediate S2																	0	
2	XLG2TU090	Méthodologie et insertion professionnelle S2	N	obligatoire	3										3				3	3
Groupe d'UE : UEL																				
2	XLG2TU060	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					
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	Coeff.	ECTS
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	N	obligatoire	5										5				5	5
1	XLG1CU020	Chimie en Solution	N	obligatoire				3							3				3	3
1	XLG1PU040	Lumiere Matiere 1	N	obligatoire				3							3				3	3
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie																				
1	XLG1MU050	Mathematiques pour la Chimie	N	obligatoire	4										4				4	4
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie																				
1	XLG1BU010	Biologie cellulaire	N	obligatoire				5							5				5	5
1	XLG1BU020	Biologie des organismes 1	N	obligatoire																4
1	XLG1BE021	Biologie des organismes - Biologie Animale 1				0.8		1.2					0.8		1.2				2	
1	XLG1BE022	Biologie des organismes - Biologie Végétale 1						2							2				2	
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle MIP - Anglais																				
1	XLG1AU050	1st year English S1	N	obligatoire																2
	XLG1AE051	1st year English: Lower Intermediate S1																	0	
	XLG1AE052	1st year English: intermediate S1																	0	
	XLG1AE053	1st year English: Upper Intermediate S1																	0	
0	XLG1AE054	1st year English S1						1		1					2				2	
1	XLG1TU060	Méthodologie et insertion professionnelle S1	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : UEL																				
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				
2	XLG2CU020	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	N	obligatoire				5							5				5	5
2	XLG2CU010	Chimie Organique et Inorganique	N	obligatoire				4							4				4	4
2	XLG2CU030	Travaux Pratiques de Chimie	N	obligatoire	4										4				4	4
Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie																				
2	XLG2XU090	Outils pour l'Analyse Chimique	N	obligatoire																4
2	XLG2PE814	Optique pour la chimie						2							2				2	
	XLG2XE091	Outils de calcul accompagnés pour la chimie			2										2				2	
Groupe d'UE : Complémentaire - Biologie																				
2	XLG2BU040	Biochimie et Microbiologie	N	obligatoire																6
	XLG2BE025	Introduction à la microbiologie						1.98							1.98				1.98	

2	XLG2BE010	Biochimie structurale et interactions moléculaires						4.02							4.02				4.02	
Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences																				
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnement scientifiques	N	optionnelle	2										2				2	2
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MIP - Anglais																				
2	XLG2AU050	1st year English S2	N	obligatoire																2
	XLG2AE054	1st year English S2						1		1					2				2	
	XLG2AE052	1st year English: intermediate S2																	0	
	XLG2AE051	1st year English: Lower Intermediate S2																	0	
	XLG2AE053	1st year English: Upper Intermediate S2																	0	
2	XLG2TU090	Méthodologie et insertion professionnelle S2	N	obligatoire	3										3				3	3
Groupe d'UE : UEL																				
2	XLG2TU060	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

XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	THOBIE CHRISTINE FILALI YASMINE
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 1.33h **TD :** 0h **CI :** 38.67h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Sciences de la Vie,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie Atome Liaison Molecule **100%**
Obtention de l'UE	L'évaluation rassemble deux contrôles sur table
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Cette UE participera à l'acquisition progressive par l'étudiant de la compétence de Licence : **DECRIRE LA MATIERE ET SES TRANSFORMATIONS** • En s'appuyant sur les théories et modèles (atome, liaison, …) ainsi que sur leurs limites • En explicitant de manière précise et concise le phénomène **Au sein de cette compétence, en fin de L1, l'étudiant sera capable de** : • Utiliser judicieusement les langages, représentations et symboles élémentaires (atomes, molécules) • Recourir à des modèles simples et idéaux (Modèle quantique, Lewis, VSEPR,…) De façon plus détaillée, à l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable : **• autour de l'atome, de :** - Utiliser judicieusement les termes d'**élément, atome, isotopes, ions , onde, photon** ainsi que les constantes **e, NA, c, h, a0 et E0**. - Représenter un atome en utilisant l'expression des rayons de Bohr. - Construire un diagramme énergétique **quantifié**. - Interpréter le spectre d'émission ou d'absorption de l'atome d'hydrogène et des **ions hydrogénoïdes**. - Utiliser la relation de Louis de Broglie. - Associer les **nombres quantiques** à une **fonction d'onde**, une **orbitale atomique** (OA) ou à un électron dans une OA. - Dessiner les représentations usuelles des OA s, p et d. - Ecrire la configuration électronique d'un atome ou d'un ion monoatomique en exploitant les **règles de Klechkowski, Pauli et Hund.** - Identifier les **électrons de cœur et de valence,** les entités **para ou diamagnétiques**. - Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique de l'atome correspondant et à ses propriétés (**famille chimique, rayon, énergie d'ionisation, électronégativité**). - Citer les éléments des périodes 1 à 3 de la classification et de la colonne des halogènes (nom, symbole, numéro atomique , valeur de leur électronégativité approchée). **• autour des liaisons, de :** - Déterminer la répartition des électrons de valence et la géométrie d'une espèce chimique en utilisant des méthodes empiriques (**Lewis** et **VSEPR**). - Exploiter un diagramme d'**orbitales moléculaires** de molécules diatomiques (nom et représentation des OM, remplissage, configuration, indice de liaison). - Identifier l'état d'hybridation d'un atome. - Identifier la nature σ ou π d'une liaison chimique. **• autour des molécules, de :** - Nommer les molécules organiques à partir de leurs formules, et inversement, en connaissant les **règles de la nomenclature.** - Identifier les différents types d'isomérie **(isomérie plane *versus* stéréoisomérie ; énantiomérie *versus* diastéréoisomérie**). - Déterminer le nombre d'insaturations d'une molécule à partir de sa formule brute. - Déterminer les stéréodescripteurs universels (Z/E, R/S) d'une molécule. - Déterminer le nombre d'isomères d'une molécule et les représenter (notamment en perspective, Cram, Newman, Fisher). - Déterminer le **moment dipolaire** d'une liaison chimique et d'une molécule à partir des **charges partielles**. - Lister les interactions intermoléculaires (**van der Waals et liaisons hydrogène**). - Interpréter certaines propriétés d'espèces chimiques (changements d'état, solubilité). Et de façon générale : • définir les **mots clés** utiles à la description de la matière (en gras ci-dessus) • rédiger un raisonnement argumenté, structuré (avec des titres d'étape) et bien présenté (résultats mis en valeur), tout en restant concis.
Contenu	Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau. **Chap. I:** Quantification de l'énergie de l'atome d'hydrogène **Chap. II :** Modèle quantique de l'atome d'hydrogène **Chap. III :** L'atome polyélectronique **Chap. IV :** Classification périodique des éléments **Chap. V:** La liaison chimique: modèle empirique **Chap. VI:** La liaison chimique **Chap. VII :** Nomenclature des molécules organiques **Chap. VIII:** Isomérie **Chap. IX :** Moment dipolaire et Interactions intermoléculaires
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1CU020	**Chimie en Solution**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences & Techniques
Niveau	Licence

Semestre	1
Responsable de l'UE	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 20h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie en Solution **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	*A l'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de :* - lire et analyser un problème et élaborer une stratégie de résolution - rédiger une résolution de problème de façon rigoureuse et concise - calculer les quantités de produits commerciaux à mélanger pour réaliser une solution en laboratoire - calculer une quantité de matière ou une concentration dans un composé chimique ou une solution - exploiter les résultats expérimentaux d'un dosage spectrophotométrique, conductimétrique ou d'un titrage
Contenu	Ce module a pour objectif de travailler les notions de quantité de matière et concentrations mises en jeu dans la chimie des solutions à travers des exercices simples jusqu'à des problèmes plus avancés. 1. Composition de la matière et dénombrement 2. Etats de la matière pure et mélanges 3. Solution aqueuse et concentrations 4. Propriétés d'une solution (conductivité, absorbance) 5. Réactions en solution, conservation de la matière et électroneutralité 6. Chimie analytique, titrages directs et indirects
Méthodes d'enseignement	L'enseignement essentiellement sera basé sur des séances de résolution d'exercices ou problèmes en petits groupes, en mettant l'accent sur la rigueur de raisonnement et de rédaction.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1PU040	**Lumiere Matiere 1**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BERTONCINI PATRICIA
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 0h **CI :** 12h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Lumiere Matiere 1 **100%**
Obtention de l'UE	

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu de cet enseignement, l'étudiant devra : • Connaitre les unités de base du système international et établir les équations aux dimensions • Connaître et appliquer la relation de Snell-Descartes • Savoir construire géométriquement l'image d'un objet par un miroir plan • Savoir construire géométriquement l'image d'un objet à l'aide de rayons lumineux et retrouver les résultats par le calcul en appliquant les relations de conjugaison • Enoncer les conditionsde l'approximation de Gauss • Connaître le principe de fonctionnement d'un microscope optique et savoir en calculer les performances (grossissement, puissance, profonfeur de champ) • Connapitre le principe de fonctionnement d'un micrscope optique à fluorescence • Relier longueur d'onde de couleur
Contenu	**Programme :** Chapitre 1 Introduction Chapitre 2 Réflexion et réfraction de la lumière _ Applications Chapitre 3 Formation des images et lentilles minces Chapitre 4 Instruments d'optique Chapitre 5 Interaction lumière – matière
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Travaux dirigés en groupe Travaux dirigés pratiques en binôme afin d'observer les lois de l'optique géométrique et faire le lien entre expérience et théorie : • Détermination de l'indice optique • Réflexion totale et angle limite • Mesure de l'angle au sommet d'un prisme • Déviation par un prisme • L'œil et ses défauts)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	*Physique* de E. Hecht, édition De Boeck Université, chapitres 24, 25 et 26 *Optique, une approche expérimentale et pratique,* S. Houard, Edition De Boeck Université *La lumière et la vie*, B. Valeur et E. Bardez, Belin *Lumière Matière*, S. Martrenchard-Barra, CNRS Editions

XLG1MU050	**Mathematiques pour la Chimie**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	VIOLA JOSEPH
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 40h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mathematiques pour la Chimie **100%**
Obtention de l'UE	Contrôle continu intégral : 3 contrôles écrits pendant le semestre.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	

XLG1IU020	**Algorithmique et programmation pour les sciences**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BOURDON JEREMIE BOUDIN FLORIAN
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 12h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 Physique, Chimie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et programmation pour les sciences **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant saura : * identifier les données fournies et à calculer d'un problème simple et choisir les types algorithmiques correspondants (Application) ; * établir les étapes de calcul d'un algorithme pour résoudre un problème simple (Analyse) ; * élaborer un algorithme composé d'instructions conditionnelles et de répétitives correspondant à l'analyse d'un problème (Application) ; * dérouler manuellement pas à pas un algorithme sur des données choisies afin de vérifier son bon fonctionnement (Application); * transcrire un algorithme en programme impératif indenté et commenté (Application) ; * adopter une démarche de validation des programmes implémentés et comprendre l'origine des erreurs relevées en utilisant cette démarche (Analyse) ; * échanger avec des camarades et argumenter des choix de conception et de transcription d'algorithmes (Analyse) ; * élaborer des algorithmes de manipulation de structures linéaires employant les schémas types de parcours séquentiel (Application) ; * employer des fonctions au sein d'un algorithme (Connaissance).
Contenu	L'objectif de ce module d'introduction à l'informatique est de présenter quelques concepts algorithmiques de base et de les mettre en pratique dans un langage de programmation. Les compétences acquises se trouveront donc à la fois dans le domaine de l'algorithmique et celui de la programmation. En algorithmique, les concepts suivants seront abordés: * Variables, types, expressions, instructions * structure de contrôle conditionnelle et leur utilisation pour définir des arbres de décision complexes * structures de contrôle répétitives et leur utilisation dans des schémas algorithmiques classiques (vérification de saisie, compteur, accumulateur,...) * conception et analyse d'algorithmes * fonctions et procédures * Sensibilisation à la récursivité * utilisation de structures de données linéaires pour stocker des informations complexes (textes, images ou sons) * sensibilisation aux tests et à la complexité En terme de programmation: * Implémentation d'algorithmes * démarche de débogage

Méthodes d'enseignement	Présentiel: l'enseignement s'organise autour de séances de cours magistraux, de séances de travaux dirigés et de séances pratiques. Distanciel: un premier test d'auto-évaluation en ligne du niveau en informatique de l'étudiant sera réalisé. Les résultats de ce test orienteront l'étudiant soit vers un contenu d'approfondissement des concepts vus en cours, soit vers des contenus de compléments à des concepts informatiques de plus haut niveau. Les contenus proposés seront multimédias, mélangeants présentations, textes et vidéos. Le distanciel sera évalué par des tests en lignes prenant la forme de quiz et d'exercices à trou. Des outils d'entraide (forum par exemple) seront mis en place.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Bases en algorithmique et en programmation - Cours et 120 exercices corrigés (L1) Arnould Agnès, Fuchs Laurent, Lienhardt Pascal, Peltier Samuel Ellipses (2021) Types de données et algorithmes Christine Froidevaux, Marie-Claude Gaudel et Michèle Soria McGraw-Hill, Collection Informatique,1990, 575 pages. Premier pas en algorithmique - De l'énoncé à la solution. Exercices analysés, corrigés et commentés Annie Tartier, Alain Vailly Ellipses

XLG1BU010	**Biologie cellulaire**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	DELAVAULT PHILIPPE VERONESI CHRISTOPHE
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 31h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 9h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Sciences de la Vie,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Biologie cellulaire **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	*A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable :* *• de comprendre et d'utiliser le vocabulaire élémentaire de la biologie cellulaire.* *• d'expliquer la théorie cellulaire.* *• de décrire des organites cellulaires visibles au microscope photonique et au microscope électronique.* *• de comparer les différents types de cellules procaryotes et eucaryotes.* *• de décrire le rôle des différentes structures cellulaires, de la matrice extracellulaire et des interactions cellules-cellules.* *• de décrire comment les organites cellulaires dirigent les divers processus cellulaires tels que la production d'énergie, la digestion, la synthèse et le transport des protéines.* *• de décrire et comparer deux types de division cellulaire eucaryote : la mitose et la méiose.* *• d'observer à l'aide d'un microscope des échantillons biologiques et de rédiger un compte rendu.* *• de communiquer clairement sa compréhension de la Biologie Cellulaire par l'intermédiaire de comptes rendus écrits, de dessins et de réponses à des quiz et des tests de type QCM.* *• d'apprécier la Biologie Cellulaire plus encore qu'il l'appréciait avant cet enseignement, et de vouloir en apprendre plus les années à venir.*

Contenu	Cette UE introduit les notions de base de la biologie cellulaire et recentre les préoccupations biologiques autour de la seule cellule, unité de base du monde vivant. Cette UE précise les structures cellulaires et leurs fonctions et aborde les fonctions biologiques du maintien de la viabilité de la cellule et de sa multiplication : • La cellule, unité structurale et fonctionnelle des organismes vivants. • Membranes biologiques : composition et rôles. • Les conversions d'énergie sous forme d'ATP et les organites associés. • La synthèse des protéines et les structures impliquées dans leur adressage et leur transport intracellulaire. • Le noyau Cellulaire. • Cytosquelette et motilité cellulaire. • Interaction entre les cellules et leur environnement.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Biologie cellulaire. T.D. Pollard et W.C. Earnshaw. Ed. Elsevier. 853 pages. Biologie cellulaire et moléculaire. Karp. 5ième édition. Ed. de Boeck. 818 pages.

XLG1BU020	**Biologie des organismes 1**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	POUVREAU JEAN-BERNARD COGNIE BRUNO
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 24.5h **TD :** 1h **CI :** 0h **TP :** 14.5h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS SVT option Sante,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Biologie des organismes - Biologie Animale 1 **50%** Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 **50%**
Obtention de l'UE	Formations L.AS et PASS : le statut DA n'est pas autorisé. Pour la Biologie Animale 1 : Le contrôle continu (40%) comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques, en présentiel et/ou distanciel. L'examen écrit (60 %) portera en première session sur l'ensemble du contenu de l'EC En seconde session, l'examen comprendra des écrits et/ou des oraux et/ou des épreuves pratiques. Pour la Biologie végétale 1: Le contrôle continu pratique (30%) comprend des notes de compte-rendu, manipulations, micro-évaluations en TP et/ou distanciel. L'examen écrit (70%) portera en première et seconde session sur l'ensemble du contenu de l'EC (CM, DA et TP).
Programme	
Liste des matières	- Biologie des organismes - Biologie Animale 1 (XLG1BE021) - Biologie des organismes - Biologie Végétale 1 (XLG1BE022)

XLG1BE021	**Biologie des organismes - Biologie Animale 1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	FLEURENCE JOEL COGNIE BRUNO

Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 13.5h **TD :** 0.5h **CI :** 0h **TP :** 6h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette UE, l'étudiant saura placer un organisme au sein du plan d'organisation du monde animal. Au terme de cette UE, il sera capable de citer les principales transformations cellulaires et embryonnaires à l'origine de la complexité du vivant. Au terme de cette UE, il aura été initié à la classification des organismes et plus particulièrement à la classification phylogénétique. Au terme de l'UE, l'étudiant aura été formé à la compréhension du rôle joué par certaines transformations biologiques dans l'évolution des organismes (acquisition de la symétrie bilatérale, métamérisation, etc.) Au terme de cette UE, il saura utiliser les outils d'observation afin de produire une illustration d'un spécimen étudié.
Contenu	Description de la cellule eucaryote unité de base du vivant et de quelques caractéristiques propres aux organismes unicellulaires appartenant aux groupes des Flagellés, des Ciliés et des Rhizopodes. Mécanismes de reproduction asexuée et sexuée. Description de Métazoaires simples à organisation de type parazoaire (Spongiaires) ou diplobastique (Cnidaires). Description des Métazoaires complexes avec l'acquisition de l'organisation triploblastique, de la symétrie bilatérale, de la métamérisation et de l'hyponeurie et l'épineurie. TPs : Illustration des acquisitions clés des différents plans d'organisation chez les non vertébrés. Utilisation des outils d'observation (œil nu, loupe binoculaire, microscope). Réalisation d'illustrations des spécimens étudiés (schéma, dessin)
Méthodes d'enseignement	Méthodes transmissive, démonstrative et expérientielle
Bibliographie	Mini Manuel de Biologie Animale (2 ème édition). L1,L2, Prépas, BCPST, Anne-Marie Bautz, Alain Bautz (Ed. DUNOD) Biologie animale; Invertébrés (2 ème édition) . Cours et QCM. Jean Claude Massiat, Jean-Claude Baehr, Jean Louis Picaud (Ed DUNOD)

XLG1BE022	**Biologie des organismes - Biologie Végétale 1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	POUVREAU JEAN-BERNARD
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 11h **TD :** 0.5h **CI :** 0h **TP :** 8.5h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	• Nommera, définira et identifiera les structures des Angiospermes à différentes échelles (organisme/organe/tissus) et ce aux différents stades du cycle biologique. • Décrira les principaux processus impliqués dans le cycle biologique des végétaux Angiospermes. • A partir d'un échantillon issu d'une Angiosperme, l'étudiant réalisera une préparation biologique, optera pour la technique d'observation adaptée, l'identifiera et rédigera un compte rendu.
Contenu	**principaux caractères des Angiospermes** **Reproduction sexuée** chez les Angiospermes : structure des fleurs, pollinisation, double fécondation, formation des fruits et des graines, dissémination des semences. Organisation et croissance de **l'appareil végétatif** des Angiospermes : morphologie, anatomie et histologie des tiges, feuilles et racines. Localisation et fonctionnement des méristèmes primaires et secondaires.
Méthodes d'enseignement	- Cours magistraux - Travaux pratiques - DA
Bibliographie	• Atlas de biologie végétable, tome 2,organisation des plantes à fleurs. J.C.Rolant et F. Roland, éditions DUNOD • Biologie végétale, plantes supérieures :1- appareil végétatif; R.Gorenflot, édition MASSON • Biologie végétale, plantes supérieures : 2- appareil reproducteur; R.Gorenflot, édition MASSON

XLG1AU050	**1st year English S1**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence

Semestre	1
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-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Lower Intermediate S1 **0%** 1st year English: intermediate S1 **0%** 1st year English: Upper Intermediate S1 **0%** 1st year English S1 **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- 1st year English: Lower Intermediate S1 (XLG1AE051) - 1st year English: intermediate S1 (XLG1AE052) - 1st year English: Upper Intermediate S1 (XLG1AE053) - 1st year English S1 (XLG1AE054)

XLG1AE051	**1st year English: Lower Intermediate S1**
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG1AE052	**1st year English: intermediate S1**
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG1AE053	**1st year English: Upper Intermediate S1**
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	
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG1AE054	**1st year English S1**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	
Responsable de la matière	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG1TU060	**Méthodologie et insertion professionnelle S1**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l’UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 4h **TD :** 8h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc transversal,L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Méthodologie et insertion professionnelle **100%**
Obtention de l'UE	L'assiduité fait partie de l'évaluation (faite sur le second semestre).
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : - de développer et utiliser des méthodes d'apprentissage : techniques de prises de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress - d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio - d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement - de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux - de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs
Contenu	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : - 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mérmoire - 6 TD : - outils numériques - prise et reprise de notes - attention focalisée - la gestion du temps et du stress - le travail de groupe et le travail en équipe - serious game à la BU sur le second semestre : - identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance - réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables
Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD, capsules numériques de la BU, ressources CARé) Serious game et jeux de simulation
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1TU050	**Stage libre**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
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	L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 LAS SVT option Sante,L1 LAS Physique option Santé,L1 LAS Chimie option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Physique, Chimie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
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	

XLG2CU020	**Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse**
Lieu d’enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l’UE	LARTIGUE LENAIC
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 40h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	s1 chimie
Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Chimie-Biologie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	*Cette UE introduit, les notions de base de la chimie générale (thermochimie et réactions en solution aqueuse).* *A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de :* *(1) Construire un tableau d'avancement réactionnel et calculer un quotient réactionnel (Qr) à partir de la composition d'un système et/ou en fonction d'un avancement réactionnel (ξ)* *(2) Déterminer la composition d'un système à l'équilibre à partir d'une constante d'équilibre à une température donnée (KT) et inversement.* *(3) Décrire les états de la matière et appliquer l'équation d'état des Gaz Parfaits.* *(4) Construire un bilan thermique et exprimer les transferts énergétiques au sein d'un système (travail, chaleur). Résoudre un problème de calorimétrie à pression constante.* *(5) Appliquer le premier principe de la thermodynamique aux cycles de Hess pour déterminer une variation d'enthalpie de réaction (ΔrH°) à température constante.* *(6) Prédire qualitativement et de manière intuitive l'évolution d'un système suite à une perturbation (composition du système ; température)* *(7) Calculer méthodiquement le pH d'une solution (acide fort/faible, base forte/faible, ampholyte)* *(8) Interpréter l'allure et exploiter une courbe de titrage acide-base (suivi pH-métrique et conductimétrique)* *(9) Déterminer la solubilité d'un composé ionique et discuter des paramètres l'influençant* *(10) Exploiter les caractéristiques d'un couple redox (nombre d'oxydation, potentiel redox) – Calculer le potentiel d'une électrode (relation de Nernst)* *(11) Savoir reconnaitre la nature des réactions chimiques mises en jeu : acide-base, complexation, précipitation et oxydoréduction.*
Contenu	Constante d'équilibre et tableau d'avancement • Construction d'un tableau d'avancement / Définition de l'avancement réactionnel (ξ) (+ taux d'avancement (α)) et du quotient réactionnel (Qr). • Détermination de la constante d'équilibre (KT = (QR)eq) à partir de la composition d'un système à l'équilibre et inversement. Premier principe de la thermodynamique – principe de Le Chatelier : • Définition du Gaz Parfait et des états de la matière - Définition des conditions standard et de l'état standard de référence des éléments. • Définition des notions de travail et chaleur (qp ; qv). • Premier principe de la thermodynamique (principe de conservation de l'énergie). Distinction ΔrH et q. • Bilans thermiques : calorimétrie, chaleurs de réaction, capacité calorifique (cste avec T), cycles de Hess (simples, sans changement de température – Kirchhoff en S3). • Principe d'évolution de Le Chatelier, prédiction intuitive de l'évolution des systèmes hors-équilibre à T=Cste. Prévoir de manière qualitative l'influence de T sur KT. Etude des grandes familles de réaction en solution aqueuse, prévision de réaction : • Equilibres acide/base (monoacides/monobases) : Calcul de pH, titrages, solutions tampons. • Présentation des complexes et utilisation du diagramme de prédominance. • Redox : définition du nombre d'oxydation, potentiel de Nernst, application aux piles simples (mesure d'une différence de potentiel). • Précipitation : produit de solubilité, déplacement de l'équilibre.
Méthodes d'enseignement	CTDI
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2CU010	**Chimie Organique et Inorganique**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	JULIENNE APHECETCHE KARINE RENAULT STEVEN
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 0h **CI :** 32h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	UE Chimie : Atome, liaison et molécule (S1)
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie-Biologie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie Organique et Inorganique **100%**

Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : • Représenter toutes les formes mésomères d'un système conjugué • Comparer la stabilité de plusieurs espèces par l'étude des effets électroniques • Analyser les propriétés d'une molécule (propriétés nucléophile, électrophile, acide, basique) à travers divers facteurs (électronégativité, densité électronique, encombrement stérique, effets électroniques…) • Schématiser la réactivité d'une espèce organique face à divers réactifs (acide, base, nucléophile, électrophile) à l'aide de flèches courbes représentant le déplacement des électrons lors de la formation ou rupture de liaisons covalentes • Déterminer la catégorie d'une réaction en chimie organique (substitution nucléophile/électrophile, addition nucléophile/électrophile, élimination) • Interpréter qualitativement un diagramme énergétique à l'échelle microscopique ; distinguer un intermédiaire réactionnel d'un complexe activé (état de transition) • Décrire la classification périodique des éléments : son principe de construction par blocs et le placement des éléments chimiques dans la classification périodique en fonction de leurs configurations électroniques. • Nommer et qualifier les cinq types de liaisons chimiques et les identifier, dans une molécule ou un matériau, à partir des caractéristiques des éléments chimiques, déduites de leur position respective dans la classification périodique. • Comparer les propriétés chimiques et physiques des éléments (rayon, potentiel d'ionisation, énergie de fixation électronique, électronégativité, pouvoir polarisant, polarisabilité…), en fonction de leur place respective dans la classification périodique. • Décrire les principales réactions de chimie inorganique impliquant le carbone, le soufre ou l'azote.
Contenu	Cet enseignement comprend un cours magistral consacré à l'utilisation du **tableau périodique** en chimie organique et inorganique et la présentation des **5 grands types de liaisons** (covalentes, ioniques, métalliques, van der Waals, hydrogène) et deux parties distinctes consacrées l'une à la **chimie organique** et l'autre à la **chimie inorganique** séparément. La partie de chimie organique traite des liaisons covalentes autour de l'élément carbone : polarisation et polarisabilité de ces liaisons dans les molécules, effets inductifs et mésomères, réactivité des molécules organiques principalement centrée sur les notions de nucléophilie et d'électrophilie. L'autre partie traite des bases de la chimie inorganique au travers des évolutions des propriétés atomiques, chimiques et physico-chimiques au sein du tableau périodique (rayons atomiques et ioniques, énergie d'ionisation, énergie de fixation électronique, électronégativité enthalpie de dissociation de liaison, température de changement d'état, caténation, potentiels standards, degrés d'oxydation et valence…). Elle appréhende également les notions de polarisabilité, pouvoir polarisant, théorie HSAB. Les grandes familles de réactions chimiques inorganiques impliquant l'azote et le soufre seront expliquées. Partie commune : la liaison chimique Partie Chimie organique : • Chapitre 1 : Effets électroniques • Chapitre 2 : Réactivité et mécanismes en chimie organique Partie Chimie inorganique : • Chapitre 1 : Tendances essentielles du tableau périodique en chimie inorganique • Chapitre 2 : Chimie du carbone, du soufre et de l'azote • Chapitre 3 : Introduction à la chimie des métaux de transition (degré d'oxydation, rayon ionique, effet sur pouvoir polarisant)
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral en amphi pour la partie commune initiale. Puis Cours Intégrés par groupes de TD pour chacune des deux parties parallèlement.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2CU030	**Travaux Pratiques de Chimie**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	FILALI YASMINE JULIENNE APHECETCHE KARINE LE GRANVALET MARYLINE

Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 36h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	UE L1-S1 : "Chimie : atome, liaison, molécule"
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie-Biologie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Physique, Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Travaux Pratiques de Chimie **100%**
Obtention de l'UE	Note pratique = Moyenne de l'évaluation par une fiche critériée des séances et des compte-rendus + contrôle continu final sur table. L'évaluation donne une grande importance à la qualité du travail fourni pendant la séance.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Cette UE participera à l'acquisition progressive par l'étudiant des compétences de Licence : **PRATIQUER UNE DEMARCHE EXPERIMENTALE** • En intégrant de manière pertinente ses connaissances théoriques • En respectant les règles d'hygiène, de sécurité et environnementales • En organisant efficacement son travail (préparation en amont, gestion du temps/de l'espace de travail, travail collaboratif…) • En utilisant convenablement le matériel et les techniques de laboratoire • En restituant les résultats de manière claire, rigoureuse et synthétique à l'oral comme à l'écrit **ANALYSER DES SYSTEMES PHYSICO-CHIMIQUES** • En combinant des savoirs disciplinaires (vocabulaire, définitions, lois, modèles, …) multiples • En utilisant les outils mathématiques, graphiques, numériques et d'analyse adéquats. Au sein de cette compétence, en fin de L1, l'étudiant sera capable de : **Dans la compétence PRATIQUER :** • Appliquer les consignes de sécurité données (précautions, tri déchets, gestion du poste de travail,…) • Mettre en oeuvre un protocole expérimental détaillé • Utiliser les techniques, équipements et instruments simples • Rédiger un compte-rendu selon un format donné **Dans la compétence ANALYSER :** • Exploiter les résultats expérimentaux en menant une réflexion simple • Initier un regard critique sur les résultats expérimentaux
Contenu	Le module s'articule autour de 12 séances de TP basées sur les manipulations suivantes : • Dosage par étalonnage spectrophotométrique de l'eau de Dakin • Détermination du pKa d'un indicateur coloré (vert de bromocrésol) par spectrophotométrie • Synthèse organique : estérification (acétate d'isoamyle) • Séparation par extraction acido-basique (mélange acide benzoïque/naphtol) • Calorimétrie : enthalpie de combustion de la paraffine, enthalpie de fusion de la glace • Titrage pHmétrique, colorimétrique et conductimétrique de l'ammoniac • Synthèse organique : réaction de Cannizzaro • Extraction de l'huile essentielle de clou de girofle par hydrodistillation • Calorimétrie : enthalpie de neutralisation d'un acide fort (acide chlorhydrique) et d'un acide faible (acide éthanoïque), enthalpie de dissolution du carbonate • Précipitation : détermination du produit de solubilité ($CaSO_4$), dosage par étalonnage conductimétrique et titrage de Mohr d'un sérum physiologique • Influence de la température sur une constante d'équilibre redox • Potentiométrie, loi de Nernst et titrage redox (solution d'ions fer(II) par le permanganate)
Méthodes d'enseignement	12 séances de 3 heures chacunes. Activité expérimentale à la paillasse en binômes. Avant le début des TP, un test sur MADOC permet de vérifier la connaissance des consignes de sécurité et l'organisation des TP. La préparation effective de chaque TP est vérifiée en début de séance.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Polycopié de TP et des cours associés.

XLG2XU090	**Outils pour l'Analyse Chimique**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence

Semestre	2
Responsable de l'UE	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	**TOTAL :** 48h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 48h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Optique pour la chimie **50%** Outils de calcul accompagnés pour la chimie **50%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Optique pour la chimie (XLG2PE814) - Outils de calcul accompagnés pour la chimie (XLG2XE091)

XLG2PE814	**Optique pour la chimie**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	LEDUC DOMINIQUE
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 20h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2XE091	**Outils de calcul accompagnés pour la chimie**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	**TOTAL :** 28h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 28h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2BU040	**Biochimie et Microbiologie**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences & Techniques - Nantes

Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	DELAVAT FRANCOIS BROUNAIS LE ROYER BENEDICTE
Volume horaire total	**TOTAL :** 60h Répartition : **CM :** 38.66h **TD :** 21.34h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Introduction à la microbiologie **33%** Biochimie structurale et interactions moléculaires **67%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Introduction à la microbiologie (XLG2BE025) - Biochimie structurale et interactions moléculaires (XLG2BE010)

XLG2BE025	**Introduction à la microbiologie**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	DELAVAT FRANCOIS
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 16h **TD :** 4h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant: • sera capable de citer les differentes classes des micro-organismes (procaryotes et eucaryotes) • décrira la structure et le fonctionnement des procaryotes (bactéries et archées) et la différence entre les bactéries Gram(+) et Gram(-) • comprendra le rôle des micro-organismes dans l'environnement et leur impact sur la santé humaine • comprendra en théorie les techniques utilisées en microbiologie pour observer et travailler stérilement avec des microorganismes • pourra mieux s'orienter dans le choix de son parcours en microbiologie ou dans d'autres domaines de la biologie.
Contenu	**Contenu des CM :** • Histoire de la Microbiologie (préhistoire, épidémies, microbiologistes connus) • Origines de la vie/évolution (hypothèses, diversité des habitats, théorie endosymbiotique) • Introduction de certains cycles biogéochimiques • Méthodes et techniques de microbiologie • Structures et diversité bactérienne (Gram - / Gram+ / archées) • Diversité microorganismes eucaryotes **Contenu des TD :** Les TD seront en lien avec le cours et permettront, par des exercices, d'étudier les concepts de base de la microbiologie
Méthodes d'enseignement	La plupart des enseignements se feront en présentiel. Présentation de la matière en cours interactif rythmé par des exercices de sondage. Pendant les séances de TD les étudiants travaillent sur des sujets en lien avec les cours.
Bibliographie	Perry et al. Microbiologie

XLG2BE010	**Biochimie structurale et interactions moléculaires**
Langue d'enseignement	Français

Lieu d’enseignement	UFR Sciences & Techniques - Nantes
Responsable de la matière	GEORGES STEVEN BROUNAIS LE ROYER BENEDICTE
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 22.66h **TD :** 17.34h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette UE, l'étudiant : - saura identifier, classer et écrire les structures les plus représentatives des biomolécules étudiées par l'appropriation des méthodes d'écriture et la pratique d'exercices en séances de TD ; - aura une appréciation des ordres de grandeur des dimensions des objets biologiques et biochimiques de l'angström à la taille micométrique et au-delà ; - saura identifier les propriétés hydrophile, hydrophobe, amphihile et la solubilité des biomolécules en fonction des fonctions chimiques simples dont elles sont composées ; - saura décrire les principales caractéristiques de l'organisation spatiale des biomolécules simples et des macromolécules en lien avec les propriétés des composés ; - saura prévoir l'impact des caractéristiques physicochimiques du milieu (solvant aqueux ou organique, pH, force ionique, température...) sur des propriétés simples des biomolécules (solubilité, structure native ou dénaturation, état d'ionisation, équilibres de phases) ; - décrira la nature et les rôles des interactions faibles communément rencontrées dans la structuration des biomolécules et leurs interactions ; - saura schématiser des liaisons intermoléculaires par des séquences de visualisation moléculaire et des exercices d'application ; - réalisera des calculs élémentaires indispensables en chimie et biologie en respectant les codes d'écriture en référence au système international d'unités ;
Contenu	Cette UE présentera les grandes familles de molécules présentes dans le monde vivant, leur organisation spatiale et leurs interactions et leurs propriétés chimiques essentielles. Le sujet sera introduit par une présentation des caractéristiques structurales et propriétés principales de l'eau et de leur importance dans l'organisation des structures vivantes. Les caractéristiques et propriétés essentielles des biomolécules, les interactions faibles et les assemblages moléculaires pour la constitution des organismes vivants seront discutées pour les familles moléculaires suivantes : - les lipides : structures, rôles biologiques principaux (membranes, réserves métaboliques, communication cellulaire) et relations structure/fonction ; - les glucides : diversité de rôles et de structures, notion de glycocode et relations structure/fonction ; - les nucléotides et les acides nucléiques : structure, organisation et diversité des rôles des nucléotides, de l'ADN et des ARN et relations structure/fonction ; - acides aminés, protéines et chromatine : structure, organisation et rôles, relations structure/fonction. Cette UE permettra également de décrire les principes de quelques techniques de purification et d’étude de molécules biologiques. Les TD permettront de bien comprendre les éléments de cours à travers des exercices d’application. Des sites internet, des exercices d'auto-évaluation, des jeux sérieux et des vidéos seront proposés en enseignement distanciel aux étudiants pour faciliter les apprentissages et compléter leurs connaissances.
Méthodes d’enseignement	Les enseignements seront réalisés : - en présentiel sous forme de cours et de TD ; - en distanciel sous forme de séquences vidéo complémentaires aux notions enseignées en cours, de quizz et de jeux sérieux pour l'autoévaluation et de lectures (livres, internet) conseillées. Pendant les cours, des pauses cognitives permettent de faire le point sur l'intégration et la bonne compréhension des notions exposées. Ces pauses ciblent d'une part des points vus au cours précédent et permettent d'évaluer la mémorisation des notions importantes pour la progression de l'enseignement et, d'autre part, des points abordés en séance pour évaluer le niveau d'intégration immédiate des données. En TD, les exercices proposés dans un polycopié disponible sur l'intranet des étudiants sont planifiés à l'avance de sorte que l'étudiant puisse les préparer pour chaque séance. Les étudiants sont appelés à tour de rôle au tableau pour donner leurs solutions et les exposer au groupe.
Bibliographie	Documents conseillés pour l'acquisition des connaissances : - les livres de biologie et biochimie disponibles à la bibliothèque universitaire du campus sciences, niveau L1/L2 ; - les contenus des sites internet (documents, vidéos) conseillés par les enseignants ; - les polycopiés et diaporamas des cours et TD disponibles sur l'intranet des étudiants.

XLG2HU020	**HST : Matière et énergie**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2

Responsable de l'UE	BOUCARD JENNY TEISSIER PIERRE
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 20h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Matière et énergie **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production
Contenu	Cette unité d'enseignement envisage l'histoire des sciences de la nature en Occident à partir des relations entre matière et énergie. Elle analyse l'histoire des sciences et des techniques sur le temps long comme la succession de régimes de pensée changeants suivant les époques et les sociétés concernées. Chaque régime, depuis l'Antiquité grecque jusqu'à nos jours, emprunte aux régimes antérieurs de rationalité tout en les modifiant. Seront ainsi abordées et comparées diverses rationalités scientifiques de la matière : atomisme des Grecs, transmutations alchimiques, scolastique médiévale, sciences expérimentales à l'époque moderne, conceptions de la matière pour les naturalistes du XIXe siècle. Plusieurs séances développeront des aspects appliqués des "techno-sciences" à travers les techniques de l'énergie : machines à vapeur et révolution industrielle au XIXe siècle, bombe atomique et énergie solaire au XXe siècle. La question du changement climatique conclura l'enseignement en évoquant un problème de société actuel.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2HU030	**HST : Savoir-faire et innovation**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	KEROUANTON JEAN-LOUIS BOUCARD JENNY
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 20h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h

Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Sciences de la Vie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : savoir-faire et innovation **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l’écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production
Contenu	Cette UE a pour objectif de montrer, sur la longue durée de l’histoire, la complexité des processus à l’œuvre dans les savoir-faire et les innovations techniques. Les thèmes choisis, pour illustrer ces différents processus, seront mis en perspective dans le contexte de l’époque où les acteurs (savants ou ingénieurs) et les institutions jouent un rôle majeur. Ils mettront également en relief l’évolution des interactions entre sciences et techniques au cours de l’histoire, en insistant aussi sur les notions d’usage.
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	JACOMY, Bruno, *Une histoire des techniques*, Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et acutalisation, 2015

XLG2HU040	**HST : Styles de raisonnement scientifiques**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l’UE	WALTER SCOTT BOUCARD JENNY
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 20h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique, Chimie,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Sciences de la Vie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Chimie-Biologie,L1 Mathématiques,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Styles de raisonnement scientifique **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l’écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production
Contenu	- Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifiques. - Philosophie des sciences exactes. Le cours présente l'émergence des cadres d'objectivité, dont le calcul des probabilités, la modélisation et l'expérience, de l'Antiquité à nos jours.
Méthodes d’enseignement	Cours magistral
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2AU050	**1st year English S2**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
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-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Chimie,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	1st year English S2 **100%** 1st year English: intermediate S2 **0%** 1st year English: Lower Intermediate S2 **0%** 1st year English: Upper Intermediate S2 **0%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- 1st year English S2 (XLG2AE054) - 1st year English: intermediate S2 (XLG2AE052) - 1st year English: Lower Intermediate S2 (XLG2AE051) - 1st year English: Upper Intermediate S2 (XLG2AE053)

XLG2AE054	**1st year English S2**
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2AE052	**1st year English: intermediate S2**
Langue d'enseignement	Anglais
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	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2AE051	**1st year English: Lower Intermediate S2**
Langue d'enseignement	Anglais
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	
Méthodes d'enseignement	

Bibliographie	

XLG2AE053	**1st year English: Upper Intermediate S2**
Langue d’enseignement	Anglais
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	
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG2TU090	**Méthodologie et insertion professionnelle S2**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
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-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	Maquette_bloc transversal,L1 Chimie,L1 MIASHS,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Se developper en tant qu'étudiant - S2 **%** Méthodologie et insertion professionnelle **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : - de développer et utiliser des méthodes d'apprentissage : techniques de prises de notes et de mémorisation, de gestion du temps (et du stress), prise de parole et éloquence - d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio - d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement - de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux - de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs - d'expliquer ses principaux points forts et points de vigilance - de réaliser une première version de Curriculum Vitae pour chercher un job étudiant ou un premier stage

Contenu	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : - 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mérmoire - 6 TD : - outils numériques - prise et reprise de notes - prise de parole et éloquence - la gestion du temps (et du stress) - le travail de groupe et le travail en équipe - serious game à la BU sur le second semestre, 3 TD : - identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance - se projeter en prenant en compte ce que l'étudiant apprécie, sait faire et veut faire/vivre - réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables
Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD, capsules numériques de la BU, ressources CARé) Serious game et jeux de simulation Test simplifié sur la personnalité Visionboard et Ikigaï
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2TU060	**Stage libre**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
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	L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 LAS SVT option Sante,L1 LAS Physique option Santé,L1 LAS Chimie option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Physique, Chimie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 SV, Advanced Biology Training
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 2025-06-30 15:08:08