

## Information générale

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	GAILLOT ANNE-CLAIRE
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Chimie licence professionnelle Chimie Analytique, Contrôle, Qualité, Environnement
<b>Lieu d'enseignement</b>	nantes
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023,</li> <li>• 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</li> <li>• Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC</li> </ul> <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

## Programme

1 <sup>er</sup> 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
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie (11 ECTS)</b>																				
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
<b>Groupe d'UE : Disciplinaire - Outils pour la Chimie - Parcours accompagné (8 ECTS)</b>																				
Mathématiques accompagnées pour la chimie	XLG1MU110	4	0	0	0	0	74	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
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
<b>Groupe d'UE : Complémentaire - Physique (9 ECTS)</b>																				
Electricité et outils mathématiques associés	XLG1PU020	4	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Mecanique du point 1 et outils math associes	XLG1PU010	5	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais (2 ECTS)</b>																				
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	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	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	0
1st year English S1	XLG1AE054	0	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
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG1TU050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30																	0.00	<b>302.00</b>

[illegible]

## Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 Chimie parcours accompagné

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : GAILLOT ANNE-CLAIRE

### 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 : 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 - Parcours accompagné																				
1	XLG1MU110	Mathématiques accompagnées 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 - Physique																				
1	XLG1PU020	Electricité et outils mathématiques associés	N	obligatoire	4										4				4	4
1	XLG1PU010	Mecanique du point 1 et outils math associes	N	obligatoire	3			2							5				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - 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	
<b>Groupe d'UE : Complémentaire - Physique et Modélisation</b>																			
2	XLG2PU150	Mécanique pour la Chimie	N	obligatoire	2.1			0.9				0.9			2.1			3	3
2	XLG2XU070	Physique expérimentale et Modélisation	N	obligatoire															3
2	XLG2PE140	Physique Expérimentale 1				1.5								1.5				1.5	
2	XLG2CE814	Modélisation pour la Chimie				0.6	0.9								1.5			1.5	
<b>Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - Anglais</b>																			
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
<b>Groupe d'UE : Transversal - Histoire des Sciences</b>																			
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
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																			
2	XLG2TU060	Stage libre	O	optionnelle														0	0
																		<b>TOTAL</b>	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 : 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 - Parcours accompagné																				
1	XLG1MU110	Mathématiques accompagnées 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 - Physique																				
1	XLG1PU020	Electricité et outils mathématiques associés	N	obligatoire	4										4				4	4
1	XLG1PU010	Mecanique du point 1 et outils math associés	N	obligatoire				5							5				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - 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 - Physique et Modélisation																				
2	XLG2PU150	Mecanique pour la Chimie	N	obligatoire				3							3				3	3
2	XLG2XU070	Physique experimentale et Modelisation	N	obligatoire																3
2	XLG2PE140	Physique Experimentale 1				1.5									1.5				1.5	
2	XLG2CE814	Modelisation pour la Chimie						1.5								1.5			1.5	

Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - 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 : 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 : UEL																				
2	XLG2TU060	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		<b>TOTAL</b>	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

<b>XLG1CU010</b>	<b>Chimie Atome Liaison Molecule</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	THOBIE CHRISTINE FILALI YASMINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 1.33h TD : 0h CI : 38.67h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Chimie Atome Liaison Molecule <b>100%</b>
Obtention de l'UE	L'évaluation rassemble deux contrôles sur table
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Cette UE participera à l'acquisition progressive par l'étudiant de la compétence de Licence :</p> <p><b>DECRIRE LA MATIERE ET SES TRANSFORMATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En s'appuyant sur les théories et modèles (atome, liaison, ...) ainsi que sur leurs limites</li> <li>• En explicitant de manière précise et concise le phénomène</li> </ul> <p><b>Au sein de cette compétence, en fin de L1, l'étudiant sera capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser judicieusement les langages, représentations et symboles élémentaires (atomes, molécules)</li> <li>• Recourir à des modèles simples et idéaux (Modèle quantique, Lewis, VSEPR,...)</li> </ul> <p>De façon plus détaillée, à l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>autour de l'atome, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser judicieusement les termes d'<b>élément, atome, isotopes, ions , onde, photon</b> ainsi que les constantes <b>e, NA, c, h, a0 et E0</b>.</li> <li>- Représenter un atome en utilisant l'expression des rayons de Bohr.</li> <li>- Construire un diagramme énergétique <b>quantifié</b>.</li> <li>- Interpréter le spectre d'émission ou d'absorption de l'atome d'hydrogène et des <b>ions hydrogénéoïdes</b>.</li> <li>- Utiliser la relation de Louis de Broglie.</li> <li>- Associer les <b>nombres quantiques</b> à une <b>fonction d'onde</b>, une <b>orbitale atomique</b> (OA) ou à un électron dans une OA.</li> <li>- Dessiner les représentations usuelles des OA s, p et d.</li> <li>- Ecrire la configuration électronique d'un atome ou d'un ion monoatomique en exploitant les <b>règles de Klechkowski, Pauli et Hund</b>.</li> <li>- Identifier les <b>électrons de cœur et de valence</b>, les entités <b>para ou diamagnétiques</b>.</li> <li>- Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique de l'atome correspondant et à ses propriétés (<b>famille chimique, rayon, énergie d'ionisation, électronégativité</b>).</li> <li>- 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 ).</li> </ul> </li> <li>• <b>autour des liaisons, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer la répartition des électrons de valence et la géométrie d'une espèce chimique en utilisant des méthodes empiriques (<b>Lewis et VSEPR</b>).</li> <li>- Exploiter un diagramme d'<b>orbitales moléculaires</b> de molécules diatomiques (nom et représentation des OM, remplissage, configuration, indice de liaison).</li> <li>- Identifier l'état d'hybridation d'un atome.</li> <li>- Identifier la nature <math>\sigma</math> ou <math>\pi</math> d'une liaison chimique.</li> </ul> </li> <li>• <b>autour des molécules, de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nommer les molécules organiques à partir de leurs formules, et inversement, en connaissant les <b>règles de la nomenclature</b>.</li> <li>- Identifier les différents types d'isomérie (<b>isomérie plane versus stéréoisomérie ; énantiométrie versus diastéréoisomérie</b>).</li> <li>- Déterminer le nombre d'insaturations d'une molécule à partir de sa formule brute.</li> <li>- Déterminer les stéréodescripteurs universels (Z/E, R/S) d'une molécule.</li> <li>- Déterminer le nombre d'isomères d'une molécule et les représenter (notamment en perspective, Cram, Newman, Fisher).</li> <li>- Déterminer le <b>moment dipolaire</b> d'une liaison chimique et d'une molécule à partir des <b>charges partielles</b>.</li> <li>- Lister les interactions intermoléculaires (<b>van der Waals et liaisons hydrogène</b>).</li> <li>- Interpréter certaines propriétés d'espèces chimiques (changements d'état, solubilité).</li> </ul> </li> </ul> <p>Et de façon générale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• définir les <b>mots clés</b> utiles à la description de la matière (en gras ci-dessus)</li> <li>• rédiger un raisonnement argumenté, structuré (avec des titres d'étape) et bien présenté (résultats mis en valeur), tout en restant concis.</li> </ul>
Contenu	<p>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau.</p> <p><b>Chap. I :</b> Quantification de l'énergie de l'atome d'hydrogène</p> <p><b>Chap. II :</b> Modèle quantique de l'atome d'hydrogène</p> <p><b>Chap. III :</b> L'atome polyélectronique</p> <p><b>Chap. IV :</b> Classification périodique des éléments</p> <p><b>Chap. V :</b> La liaison chimique: modèle empirique</p> <p><b>Chap. VI :</b> La liaison chimique</p> <p><b>Chap. VII :</b> Nomenclature des molécules organiques</p> <p><b>Chap. VIII :</b> Isomérie</p> <p><b>Chap. IX :</b> Moment dipolaire et Interactions intermoléculaires</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG1CU020</b>	<b>Chimie en Solution</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences & Techniques
Niveau	Licence



Semestre	1
Responsable de l'UE	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Chimie en Solution <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><i>A l'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire et analyser un problème et élaborer une stratégie de résolution</li> <li>- rédiger une résolution de problème de façon rigoureuse et concise</li> <li>- calculer les quantités de produits commerciaux à mélanger pour réaliser une solution en laboratoire</li> <li>- calculer une quantité de matière ou une concentration dans un composé chimique ou une solution</li> <li>- exploiter les résultats expérimentaux d'un dosage spectrophotométrique, conductimétrique ou d'un titrage</li> </ul>
Contenu	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composition de la matière et dénombrement</li> <li>2. Etats de la matière pure et mélanges</li> <li>3. Solution aqueuse et concentrations</li> <li>4. Propriétés d'une solution (conductivité, absorbance)</li> <li>5. Réactions en solution, conservation de la matière et électricité</li> <li>6. Chimie analytique, titrages directs et indirects</li> </ol>
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	

<b>XLG1PU040</b>	<b>Lumiere Matiere 1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BERTONCINI PATRICIA
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 0h CI : 12h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Lumiere Matiere 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu de cet enseignement, l'étudiant devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les unités de base du système international et établir les équations aux dimensions</li> <li>• Connaître et appliquer la relation de Snell-Descartes</li> <li>• Savoir construire géométriquement l'image d'un objet par un miroir plan</li> <li>• 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</li> <li>• Enoncer les conditions de l'approximation de Gauss</li> <li>• Connaître le principe de fonctionnement d'un microscope optique et savoir en calculer les performances (grossissement, puissance, profondeur de champ)</li> <li>• Connaître le principe de fonctionnement d'un microscope optique à fluorescence</li> <li>• Relier longueur d'onde de couleur</li> </ul>
Contenu	<p><b>Programme :</b>            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</p>
Méthodes d'enseignement	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination de l'indice optique</li> <li>• Réflexion totale et angle limite</li> <li>• Mesure de l'angle au sommet d'un prisme</li> <li>• Déviation par un prisme</li> <li>• L'œil et ses défauts)</li> </ul>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p><i>Physique</i> de E. Hecht, édition De Boeck Université, chapitres 24, 25 et 26  <i>Optique, une approche expérimentale et pratique</i>, S. Houard, Edition De Boeck Université  <i>La lumière et la vie</i>, B. Valeur et E. Bardez, Belin  <i>Lumière Matière</i>, S. Martrenchard-Barra, CNRS Editions</p>

XLG1MU110	Mathématiques accompagnées pour la chimie
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 74h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 74h TP : 0h EAD : 0h</b>
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie parcours accompagné, L1 Chimie-Biologie accompagné
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mathématiques accompagnées pour la chimie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

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

<b>XLG1IU020</b>	<b>Algorithmique et programmation pour les sciences</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BOURDON JEREMIE BOUDIN FLORIAN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 12h TD : 16h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique, L1 Chimie parcours accompagné, L1 Chimie-Biologie accompagné, L1 Physique - parcours accompagné, L1 Physique Chimie - parcours accompagné, L1 Physique, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagné
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et programmation pour les sciences <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* identifier les données fournies et à calculer d'un problème simple et choisir les types algorithmiques correspondants (Application) ;</li> <li>* établir les étapes de calcul d'un algorithme pour résoudre un problème simple (Analyse) ;</li> <li>* élaborer un algorithme composé d'instructions conditionnelles et de répétitives correspondant à l'analyse d'un problème (Application) ;</li> <li>* dérouler manuellement pas à pas un algorithme sur des données choisies afin de vérifier son bon fonctionnement (Application) ;</li> <li>* transcrire un algorithme en programme impératif indenté et commenté (Application) ;</li> <li>* adopter une démarche de validation des programmes implémentés et comprendre l'origine des erreurs relevées en utilisant cette démarche (Analyse) ;</li> <li>* échanger avec des camarades et argumenter des choix de conception et de transcription d'algorithmes (Analyse) ;</li> <li>* élaborer des algorithmes de manipulation de structures linéaires employant les schémas types de parcours séquentiel (Application) ;</li> <li>* employer des fonctions au sein d'un algorithme (Connaissance).</li> </ul>
Contenu	<p>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.</p> <p>En algorithmique, les concepts suivants seront abordés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Variables, types, expressions, instructions</li> <li>* structure de contrôle conditionnelle et leur utilisation pour définir des arbres de décision complexes</li> <li>* structures de contrôle répétitives et leur utilisation dans des schémas algorithmiques classiques (vérification de saisie, compteur, accumulateur,...)</li> <li>* conception et analyse d'algorithmes</li> <li>* fonctions et procédures</li> <li>* Sensibilisation à la récursivité</li> <li>* utilisation de structures de données linéaires pour stocker des informations complexes (textes, images ou sons)</li> <li>* sensibilisation aux tests et à la complexité</li> </ul> <p>En terme de programmation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Implémentation d'algorithmes</li> <li>* démarche de débogage</li> </ul>

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

<b>XLG1PU020</b>	<b>Electricité et outils mathématiques associés</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	MORSLI SABER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h</b> Répartition : <b>CM : 0h TD : 0h CI : 40h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques, L1 Mathématiques, L1 Chimie, L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 Physique - parcours accompagne, L1 Physique, Chimie, L1 Maths CMI Ingénierie Statistique, L1 CMI Physique Mécanique, L1 LAS Physique option Santé, L1 INFO Informatique, L1 Informatique, Info-Maths, L1 Chimie parcours accompagné, L1 Info-Maths CMI OPT/IM, L1 INFO Informatique - parcours accompagne, L1 INFO Info Maths - parcours accompagne, L1 Physique Chimie - parcours accompagne, L1 Physique, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagne
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electricite et outils math associes <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● exploitera, dans le cadre d'un exercice, la loi d'Ohm, la loi des nœuds et la loi des mailles pour déterminer les tensions et les intensités dans les différentes branches d'un circuit électrique.</li> <li>● saura utiliser, dans le cadre d'un exercice, les lois de fonctionnement et les caractéristiques des dipôles de base (générateur, récepteur, résistance).</li> <li>● saura déterminer la résistance équivalente d'un groupement de résistances en série et/ou en parallèle</li> <li>● saura déterminer le générateur de Thévenin équivalent à plusieurs générateurs de Thévenin en série</li> <li>● saura déterminer le générateur de Norton équivalent à plusieurs générateurs de Norton en parallèle</li> <li>● connaîtra les représentations et les transformations Thévenin - Norton</li> <li>● reconnaîtra la topologie des circuits diviseurs de tension ou de courant</li> <li>● saura donner sans calcul la tension aux bornes d'une résistance d'un diviseur de tension ou le courant traversant une résistance d'un diviseur de courant</li> <li>● appliquera le principe de conservation de l'énergie pour effectuer un bilan énergétique dans un circuit électrique mettant en jeu différentes formes d'énergie (énergie électrique, énergie chimique, énergie mécanique).</li> <li>● saura déterminer les caractéristiques d'un signal sinusoïdal à partir de son expression mathématique : amplitude, valeur efficace, période, fréquence, pulsation, phase à l'origine</li> <li>● saura déterminer les caractéristiques d'un signal sinusoïdal à partir de son oscillogramme</li> <li>● saura déterminer les déphasages entre deux signaux synchrones à partir de leurs expressions mathématiques ou à partir de leurs oscillogrammes</li> <li>● saura déterminer l'impédance complexe équivalente d'un groupement d'impédances en série et/ou en parallèle</li> <li>● saura déterminer par la méthode des nombres complexes les tensions et les courants dans un circuit en régime sinusoïdal</li> <li>● saura effectuer un calcul de puissance active par une méthode directe ou à partir du théorème de Boucherot</li> <li>● saura expliquer le phénomène de résonance dans un circuit RLC</li> <li>● saura déterminer à partir d'une courbe de résonance, les fréquences de coupure et la bande passante du circuit</li> <li>● saura expliquer le phénomène de surtension aux bornes d'un condensateur</li> </ul>
Contenu	<p>Le contenu de cet enseignement est le suivant :</p> <p><b>Chapitre 1 : Généralités et notions de base en électricité</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notions de tension et de courant</li> <li>2. Différents régimes électriques</li> <li>3. Eléments d'un circuit électrique et définitions</li> <li>4. Lois de Kirchhoff</li> <li>5. Convention générateur et convention récepteur</li> <li>6. Puissance - Energie</li> <li>7. Appareils de mesure de courants et de tensions</li> </ol> <p><b>Chapitre 2 : Dipôles et circuits linéaires</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les différents dipôles</li> <li>2. Les conducteurs ohmiques ou résistances</li> <li>3. Les générateurs</li> <li>4. Les récepteurs</li> <li>5. Méthodes de résolution de circuits électriques</li> </ol> <p><b>Chapitre 3 : Le régime sinusoïdal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caractéristiques d'un signal sinusoïdal</li> <li>2. Signaux et oscilloscope</li> <li>3. Représentation complexe</li> <li>4. Impédances complexes et loi d'Ohm en complexe</li> <li>5. Résolution des circuits en régime sinusoïdal</li> <li>6. Puissance en régime sinusoïdal</li> <li>7. Etude des phénomènes de résonance</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG1PU010</b>	<b>Mecanique du point 1 et outils math associes</b>
Lieu d'enseignement	Faculté des Sciences et Techniques de Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1

Responsable de l'UE	MASBOU JULIEN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 8h TD : 0h CI : 32h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Pas d'UE prérequis
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques, L1 Mathématiques, L1 Chimie, L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 Physique - parcours accompagne, L1 Physique, Chimie, L1 Maths CMI Ingénierie Statistique, L1 LAS Mathématiques option Santé, L1 CMI Physique Mécanique, L1 LAS Physique option Santé, L1 Chimie parcours accompagné, L1 Physique Chimie - parcours accompagne, L1 Physique, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagne
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mécanique du point 1 et outils math associés <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet UE, l'étudiant sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. D'employer les outils mathématiques nécessaires à la compréhension et à la résolution de problèmes de dynamique du point (dérivées et intégrales de polynômes et de fonctions usuelles, opérations somme, différence, produit scalaire et dérivée sur les vecteurs, résolution d'une équation différentielle du 1er ordre)</li> <li>2. De déterminer la vitesse puis l'accélération d'un point connaissant sa position ainsi que de déterminer la position d'un point connaissant son accélération.</li> <li>3. De résoudre, par application du Principe fondamental de la dynamique, tous les problèmes au plus à 2 dimensions pour tous types de mouvements rectilignes, paraboliques (balistique), circulaires (en utilisant les coordonnées cartésiennes et/ou polaires)</li> <li>4. De progresser dans sa maîtrise des problèmes de chute libre avec frottement fluide</li> <li>5. De développer sa maîtrise du raisonnement en coordonnées polaires dans des mouvements plus complexes (ellipse, parabole)</li> </ol>

Contenu	<p>Chapitre 1 : Physique et mécanique, analyse dimensionnelle et ordres de grandeur</p> <p>I - Introduction</p> <p>1) Physique et démarche scientifique</p> <p>2) Les mécaniques</p> <p>II - Un aperçu de physique fondamentale</p> <p>III - Analyse dimensionnelle, ordres de grandeur</p> <p>1) Unités, dimensions et présentation des résultats</p> <p>2) Angle : dimension et unités</p> <p>Chapitre 2 : Cinématique</p> <p>I - Introduction</p> <p>II - Cinématique à une dimension</p> <p>1) Position et vitesses</p> <p>a) Définitions</p> <p>b) Problème inverse, condition initiale, condition limite</p> <p>c) Diagramme d'espace-temps</p> <p>d) Notion de différentielle</p> <p>2) Accélérations</p> <p>a) Caractéristiques du mouvement</p> <p>b) Relation sans le temps</p> <p>3) Exercices de cours - Equations horaires</p> <p>4) Oscillateur harmonique</p> <p>III - Cinématique 2d et 3d</p> <p>1) Opérations sur les vecteurs</p> <p>a) Dérivée d'un vecteur (par rapport au temps)</p> <p>b) Produit vectoriel</p> <p>c) Propriétés</p> <p>2) Vitesses et accélérations</p> <p>3) Balistique sans frottements</p> <p>4) Notion de vitesse relative</p> <p>5) Mouvement circulaire</p> <p>a) Définitions</p> <p>b) Mouvement circulaire et uniforme. Cas cartésien.</p> <p>6) Système de coordonnées polaires</p> <p>a) Domaines de variations et relations entre coordonnées</p> <p>b) Vecteurs unitaires et vecteur position</p> <p>c) Vecteurs déplacement différentiel élémentaire</p> <p>d) Cas des coordonnées polaires</p> <p>e) Vitesse et accélération en coordonnées polaires</p> <p>IV - Principe de Fermat</p> <p>Chapitre 3 : Dynamique : Forces et lois de Newton</p> <p>I - Introduction</p> <p>II - Forces</p> <p>1) Interactions fondamentales et forces à distance</p> <p>2) Forces de contact normales</p> <p>3) Forces de contact tangentielles</p> <p>III - Lois de Newton</p> <p>1) Les lois de Newton</p> <p>a) Principe d'inertie</p> <p>b) Principe fondamental de la dynamique classique</p> <p>c) Principe de l'action - réaction</p> <p>2) Référentiels galiléens (héliocentrique, géocentrique, terrestre)</p> <p>3) Applications des lois de Newton - Exercices de cours</p>
Méthodes d'enseignement	<p>8h de Cours Magistral en amphithéâtre</p> <p>12h de Travaux dirigés</p> <p>Activités numériques sur WIMS et Moodle en distanciel</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Physique et Mécanique : une initiation aux méthodes de résolution des problèmes de physique</p> <p>Par Jean-Marc Virey</p> <p>2015 Presses Universitaires de Provence</p> <p>29, avenue Robert-Schuman - F - 13621 Aix-en-Provence CEDEX 1</p> <p>Tél. 33 (0)4 13 55 31 91</p> <p>pup@univ-amu.fr - Catalogue complet sur <a href="http://presses-universitaires.univ-amu.fr/">http://presses-universitaires.univ-amu.fr/</a></p> <p>DIFFUSION LIBRAIRIES : AFPU DIFFUSION - DISTRIBUTION SODIS</p>

<b>XLG1AU050</b>	<b>1st year English S1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE

Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 INFO Info Maths - parcours accompagné,L1 INFO Informatique,L1 INFO Informatique - parcours accompagnée,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 accompagnée,L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagnée,L1 Sciences de la Vie,L1 LAS Sciences de la Vie option Santé,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagnée,L1 SVT Geosciences,L1 LAS SVT option Santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SV, Advanced Biology Training
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Lower Intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English: intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English: Upper Intermediate S1 <b>0%</b> 1st year English S1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
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)

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

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



<b>XLG1AE053</b>	<b>1st year English: Upper Intermediate S1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

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

<b>XLG1TU060</b>	<b>Méthodologie et insertion professionnelle S1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 4h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique,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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodologie et insertion professionnelle <b>100%</b>
Obtention de l'UE	L'assiduité fait partie de l'évaluation (faite sur le second semestre).

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de développer et utiliser des méthodes d'apprentissage : techniques de prises de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress</li> <li>- d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio</li> <li>- d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement</li> <li>- de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux</li> <li>- de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs</li> </ul>
Contenu	<p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire</li> <li>- 6 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils numériques</li> <li>- prise et reprise de notes</li> <li>- attention focalisée</li> <li>- la gestion du temps et du stress</li> <li>- le travail de groupe et le travail en équipe</li> <li>- serious game à la BU</li> </ul> </li> </ul> <p>sur le second semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance</li> <li>- réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables</li> </ul>
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	<b>TOTAL : 0h</b> Répartition : <b>CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(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 Mécanique,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 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2CU020</b>	<b>Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LARTIGUE LENAIC
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 40h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 accompagné, L1 Chimie-Biologie accompagné
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>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 :</p> <p>(1) Construire un tableau d'avancement réactionnel et calculer un quotient réactionnel (<math>Q_r</math>) à partir de la composition d'un système et/ou en fonction d'un avancement réactionnel (<math>\xi</math>)  (2) Déterminer la composition d'un système à l'équilibre à partir d'une constante d'équilibre à une température donnée (<math>K_T</math>) 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 (<math>\Delta_r H^\circ</math>) 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 reconnaître la nature des réactions chimiques mises en jeu : acide-base, complexation, précipitation et oxydoréduction.</p>

Contenu	<p>Constante d'équilibre et tableau d'avancement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction d'un tableau d'avancement / Définition de l'avancement réactionnel (<math>\xi</math>) (+ taux d'avancement (<math>\alpha</math>) et du quotient réactionnel (<math>Q_r</math>).</li> <li>• Détermination de la constante d'équilibre (<math>K_T = (Q_r)_{eq}</math>) à partir de la composition d'un système à l'équilibre et inversement.</li> </ul> <p>Premier principe de la thermodynamique – principe de Le Chatelier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du Gaz Parfait et des états de la matière - Définition des conditions standard et de l'état standard de référence des éléments.</li> <li>• Définition des notions de travail et chaleur (<math>q_p</math> ; <math>q_v</math>).</li> <li>• Premier principe de la thermodynamique (principe de conservation de l'énergie). Distinction <math>\Delta_r H</math> et <math>q</math>.</li> <li>• Bilans thermiques : calorimétrie, chaleurs de réaction, capacité calorifique (cste avec T), cycles de Hess (simples, sans changement de température – Kirchhoff en S3).</li> <li>• 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 <math>K_T</math>.</li> </ul> <p>Etude des grandes familles de réaction en solution aqueuse, prévision de réaction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibres acide/base (monoacides/monobases) : Calcul de pH, titrages, solutions tampons.</li> <li>• Présentation des complexes et utilisation du diagramme de prédominance.</li> <li>• Redox : définition du nombre d'oxydation, potentiel de Nernst, application aux piles simples (mesure d'une différence de potentiel).</li> <li>• Précipitation : produit de solubilité, déplacement de l'équilibre.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	CTDI
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2CU010</b>	<b>Chimie Organique et Inorganique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	JULIENNE APHECETCHE KARINE RENAULT STEVEN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h</b> Répartition : <b>CM : 8h TD : 0h CI : 32h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 accompagné, L1 Chimie-Biologie accompagné
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Chimie Organique et Inorganique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Représenter toutes les formes mésomères d'un système conjugué</li> <li>• Comparer la stabilité de plusieurs espèces par l'étude des effets électroniques</li> <li>• Analyser les propriétés d'une molécule (propriétés nucléophile, électrophile, acide, basique) à travers divers facteurs (électronégativité, densité électronique, encombrement stérique, effets électroniques...)</li> <li>• 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</li> <li>• Déterminer la catégorie d'une réaction en chimie organique (substitution nucléophile/électrophile, addition nucléophile/électrophile, élimination)</li> <li>• Interpréter qualitativement un diagramme énergétique à l'échelle microscopique ; distinguer un intermédiaire réactionnel d'un complexe activé (état de transition)</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Décrire les principales réactions de chimie inorganique impliquant le carbone, le soufre ou l'azote.</li> </ul>
Contenu	<p>Cet enseignement comprend un cours magistral consacré à l'utilisation du <b>tableau périodique</b> en chimie organique et inorganique et la présentation des <b>5 grands types de liaisons</b> (covalentes, ioniques, métalliques, van der Waals, hydrogène) et deux parties distinctes consacrées l'une à la <b>chimie organique</b> et l'autre à la <b>chimie inorganique</b> séparément.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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)</p>
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral en amphitheâtre 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	<b>TOTAL : 36h</b> Répartition : <b>CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 36h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	

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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Travaux Pratiques de Chimie <b>100%</b>
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.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Cette UE participera à l'acquisition progressive par l'étudiant des compétences de Licence :</p> <p><b>PRATIQUER UNE DEMARCHE EXPERIMENTALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En intégrant de manière pertinente ses connaissances théoriques</li> <li>• En respectant les règles d'hygiène, de sécurité et environnementales</li> <li>• En organisant efficacement son travail (préparation en amont, gestion du temps/de l'espace de travail, travail collaboratif...)</li> <li>• En utilisant convenablement le matériel et les techniques de laboratoire</li> <li>• En restituant les résultats de manière claire, rigoureuse et synthétique à l'oral comme à l'écrit</li> </ul> <p><b>ANALYSER DES SYSTEMES PHYSICO-CHIMIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En combinant des savoirs disciplinaires (vocabulaire, définitions, lois, modèles, ...) multiples</li> <li>• En utilisant les outils mathématiques, graphiques, numériques et d'analyse adéquats.</li> </ul> <p>Au sein de cette compétence, en fin de L1, l'étudiant sera capable de :</p> <p><b>Dans la compétence PRATIQUER :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les consignes de sécurité données (précautions, tri déchets, gestion du poste de travail,...)</li> <li>• Mettre en oeuvre un protocole expérimental détaillé</li> <li>• Utiliser les techniques, équipements et instruments simples</li> <li>• Rédiger un compte-rendu selon un format donné</li> </ul> <p><b>Dans la compétence ANALYSER :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploiter les résultats expérimentaux en menant une réflexion simple</li> <li>• Initier un regard critique sur les résultats expérimentaux</li> </ul>
Contenu	<p>Le module s'articule autour de 12 séances de TP basées sur les manipulations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage par étalonnage spectrophotométrique de l'eau de Dakin</li> <li>• Détermination du pKa d'un indicateur coloré (vert de bromocrésol) par spectrophotométrie</li> <li>• Synthèse organique : estérification (acétate d'isoamyle)</li> <li>• Séparation par extraction acido-basique (mélange acide benzoïque/naphtol)</li> <li>• Calorimétrie : enthalpie de combustion de la paraffine, enthalpie de fusion de la glace</li> <li>• Titrage pHmétrique, colorimétrique et conductimétrique de l'ammoniac</li> <li>• Synthèse organique : réaction de Cannizzaro</li> <li>• Extraction de l'huile essentielle de clou de girofle par hydrodistillation</li> <li>• Calorimétrie : enthalpie de neutralisation d'un acide fort (acide chlorhydrique) et d'un acide faible (acide éthanóïque), enthalpie de dissolution du carbonate</li> <li>• Précipitation : détermination du produit de solubilité (CaSO<sub>4</sub>), dosage par étalonnage conductimétrique et titrage de Mohr d'un sérum physiologique</li> <li>• Influence de la température sur une constante d'équilibre redox</li> <li>• Potentiométrie, loi de Nernst et titrage redox (solution d'ions fer(II) par le permanganate)</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>12 séances de 3 heures chacune.</p> <p>Activité expérimentale à la paillasse en binômes.</p> <p>Avant le début des TP, un test sur MADOC permet de vérifier la connaissance des consignes de sécurité et l'organisation des TP.</p> <p>La préparation effective de chaque TP est vérifiée en début de séance.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Polycopié de TP et des cours associés.

<b>XLG2XU090</b>	<b>Outils pour l'Analyse Chimique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	GAILLOT ANNE-CLAIRE

Volume horaire total	<b>TOTAL : 48h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 48h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Optique pour la chimie <b>50%</b> Outils de calcul accompagnés pour la chimie <b>50%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Optique pour la chimie (XLG2PE814) - Outils de calcul accompagnés pour la chimie (XLG2XE091)

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

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

<b>XLG2PU150</b>	<b>Mecanique pour la Chimie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2

Responsable de l'UE	SANCHEZ-ANGULO MARTIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 20h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie, L1 Chimie parcours accompagné
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mécanique pour la Chimie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Employer les théorèmes énergétiques pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté. Etablir l'équation différentielle régissant le mouvement d'un oscillateur harmonique à une dimension pour les régimes libre, amorti et forcé ; résoudre cette équation dans le cas du régime libre et discuter des solutions et de leurs propriétés dans les cas amorti et forcé.
Contenu	Energie et loi de conservation  1 Introduction 2 Travail, énergie cinétique, théorème de l'énergie cinétique 3 Energie potentielle, forces conservatives et conservation de l'énergie 4 Forces non-conservatives 5 Equation de la dynamique  Oscillateurs et mouvements périodiques  1 Introduction et mesure du temps 2 Oscillateur harmonique simple : régime libre 3 Oscillateur harmonique amorti 4 Oscillateur harmonique forcé : résonance
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2XU070</b>	<b>Physique experimentale et Modelisation</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TD : 3.33h CI : 2.67h TP : 30h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Chimie, L1 Chimie parcours accompagné
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Physique Experimentale 1 <b>50%</b> Modelisation pour la Chimie <b>50%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	



Liste des matières	- Physique Experimentale 1 (XLG2PE140) - Modelisation pour la Chimie (XLG2CE814)
--------------------	---

XLG2PE140	Physique Experimentale 1
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	MORSLI SABER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 18h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette unité d'enseignement par les travaux pratiques et projets, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser des circuits électroniques simples et comprendre leur fonctionnement</li> <li>- choisir et mettre en œuvre un appareil de mesure adapté à la grandeur physique</li> <li>- utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants dans le domaine de l'électricité</li> <li>- analyser les résultats expérimentaux avec un esprit critique et les confronter aux prévisions d'un modèle</li> <li>- avec un oscilloscope :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- afficher et de stabiliser un signal</li> <li>- effectuer des mesures d'amplitude, de valeur efficace, de période</li> <li>- mesurer le déphasage algébrique entre deux signaux</li> </ul> </li> <li>- utiliser un GBF (générateur basses fréquences de signaux)</li> <li>- utiliser un voltmètre numérique en tenant compte de sa bande passante</li> <li>- déterminer à l'oscilloscope:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- la puissance active d'un circuit</li> <li>- la fréquence de résonance en intensité d'un circuit en régime sinusoïdal</li> </ul> </li> <li>- déterminer graphiquement la bande passante d'un circuit électrique résonant et son facteur de qualité</li> <li>- étudier des mouvements de chute en mécanique en présence ou non de forces de frottement et de la poussée d'Archimède</li> <li>- utiliser le logiciel Regressi pour exploiter les résultats expérimentaux et modéliser les courbes obtenues</li> <li>- faire un bilan énergétique théorique et le confronter aux résultats expérimentaux</li> <li>- étudier expérimentalement le mouvement d'un mobile sur un plan incliné</li> <li>- appliquer le principe fondamental de la dynamique pour déterminer l'accélération du mobile selon l'inclinaison du plan</li> <li>- effectuer les calculs nécessaires pour vérifier le théorème de l'énergie cinétique</li> <li>- étudier expérimentalement un oscillateur mécanique dans le cas d'oscillations libres et forcées</li> <li>- déterminer la constante de raideur k d'un ressort par des mesures pratiques</li> <li>- tracer la courbe de résonance d'un système masse- ressort soumis à une excitation sinusoïdale de fréquence variable</li> <li>- déterminer graphiquement la fréquence de résonance, le facteur de qualité et bande passante du système mécanique</li> <li>- faire un calcul d'incertitudes dans des cas simples.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE de physique expérimentale comporte plusieurs séances de travaux pratiques et divers projets.</p> <p><b>Electricité :</b>  <b>Trois séances de travaux pratiques et divers projets :</b>          TP 1 : Le courant continu          TP 2 : L'oscilloscope numérique          TP 3 : Le courant sinusoïdal</p> <p><b>Mécanique 1 :</b>  <b>Trois séances de travaux pratiques :</b>          TP 1 : Etude de mouvements simples          TP 2 : Dynamique d'un système en translation          TP 3 : Oscillateurs mécaniques</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2CE814	Modelisation pour la Chimie
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	

Responsable de la matière	LARTIGUE LENAIC
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 0h TD : 3.33h CI : 2.67h TP : 12h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2AU050</b>	<b>1st year English S2</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique,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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	1st year English S2 <b>100%</b> 1st year English: intermediate S2 <b>0%</b> 1st year English: Lower Intermediate S2 <b>0%</b> 1st year English: Upper Intermediate S2 <b>0%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
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)

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

Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2AE052</b>	<b>1st year English: intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2AE051</b>	<b>1st year English: Lower Intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2AE053</b>	<b>1st year English: Upper Intermediate S2</b>
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG2TU090</b>	<b>Méthodologie et insertion professionnelle S2</b>
Lieu d'enseignement	

Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc transversal,L1 Chimie,L1 MIAHS,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 Mécanique,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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Se développer en tant qu'étudiant - S2 % Méthodologie et insertion professionnelle <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- d'utiliser des outils numériques de communication de l'université : messagerie, enseignement en distanciel, portfolio</li> <li>- d'utiliser les outils de la bibliothèque universitaire et d'en comprendre les apports et le fonctionnement</li> <li>- de comprendre le fonctionnement cérébral et les types de mémoire pour les exploiter au mieux</li> <li>- de collaborer dans le cadre d'un projet simple en communiquant avec ses collaborateurs</li> <li>- d'expliquer ses principaux points forts et points de vigilance</li> <li>- de réaliser une première version de Curriculum Vitae pour chercher un job étudiant ou un premier stage</li> </ul>
Contenu	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire</li> <li>- 6 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils numériques</li> <li>- prise et reprise de notes</li> <li>- prise de parole et éloquence</li> <li>- la gestion du temps (et du stress)</li> <li>- le travail de groupe et le travail en équipe</li> <li>- serious game à la BU</li> </ul> </li> </ul> sur le second semestre, 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier ses préférences de fonctionnement avec ses compétences et points de vigilance</li> <li>- se projeter en prenant en compte ce que l'étudiant apprécie, sait faire et veut faire/vivre</li> <li>- réaliser un CV complet et identifier les éléments constitutifs indispensables</li> </ul>
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 Ikigai
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2HU020</b>	<b>HST : Matière et énergie</b>
------------------	---------------------------------

Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	BOUCARD JENNY TEISSIER PIERRE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Matière et énergie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
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	

<b>XLG2HU030</b>	<b>HST : Savoir-faire et innovation</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2

Responsable de l'UE	KEROUANTON JEAN-LOUIS BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 20h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Géosciences, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 Sciences de la Vie, L1 CMI Physique Mécanique, 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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : savoir-faire et innovation <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquent, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
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, <i>Une histoire des techniques</i> , Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et actualisation, 2015

<b>XLG2HU040</b>	<b>HST : Styles de raisonnement scientifiques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	WALTER SCOTT BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 20h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique,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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	HST : Styles de raisonnement scientifique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes</li> <li>• Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées</li> <li>• Introduction aux sciences humaines et sociales</li> <li>- Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés</li> <li>- Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit</li> <li>- Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable</li> <li>• Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte</li> <li>• Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquent, s'y adapter</li> <li>• Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifiques.</li> <li>- Philosophie des sciences exactes.</li> </ul> <p>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.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistral
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG2TU060</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(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 Mécanique,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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>

Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2025-09-03 16:45:45