Licence 1 L1 Physique Chimie - parcours accompagne

Année universitaire 2025-2026

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	BORDERON CAROLINE
Mention(s) incluant ce parcours	licence Physique-Chimie
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études /débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux : • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au 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 - Physique (8 ECTS)																				
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	4	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie (8 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
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie (12 ECTS)																				
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
Remediation en mathématiques	XLG1MU060	8	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle MTU - 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	**308.00**

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 - Physique (9 ECTS)																				
Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	XLG2PU010	3	16	16	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	36
Mecanique du point 2	XLG2PU020	3	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
Physique experimentale Modelisation et Electronique	XLG2PU030	3	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	48
Physique Experimentale 1	XLG2PE140		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	18
Modelisation pour la Physique 1	XLG2PE032		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	18
Electronique	XLG2PE033		0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie (9 ECTS)																				
Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	XLG2CU020	3	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Chimie Organique et Inorganique	XLG2CU010	3	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Travaux Pratiques de Chimie	XLG2CU030	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	36
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie (5 ECTS)																				
Outils mathématiques 1 pour Physique Chimie	XLG2PU080	5	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionnelle MTU - 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 : 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 : 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	**320.00**

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année | Parcours : L1 Physique Chimie - parcours accompagne | Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : BORDERON CAROLINE

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 - 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	2.4			1.6							4				4	4
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
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie																				
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
1	XLG1MU060	Remediation en mathématiques	N	obligatoire	8							1.6			6.4				8	8
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle 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 - Physique																				
2	XLG2PU010	Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	N	obligatoire	1.2			1.8				1.2			1.8				3	3
2	XLG2PU020	Mecanique du point 2	N	obligatoire	2.1			0.9				0.9			2.1				3	3
2	XLG2PU030	Physique experimentale Modelisation et Electronique	N	obligatoire																3
2	XLG2PE140	Physique Experimentale 1				1.2									1.2				1.2	
2	XLG2PE032	Modelisation pour la Physique 1				1.2							1.2						1.2	
	XLG2PE033	Electronique			0.6										0.6				0.6	
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				

2	XLG2CU020	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
2	XLG2CU010	Chimie Organique et Inorganique	N	obligatoire	1.2			1.8				0.6			2.4				3	3
2	XLG2CU030	Travaux Pratiques de Chimie	N	obligatoire	1.5	1.5							1.5		1.5				3	3
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie																				
2	XLG2PU080	Outils mathématiques 1 pour Physique Chimie	N	obligatoire	5							1.25			3.75				5	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
																		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 - 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				4							4				4	4
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
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie																				
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
1	XLG1MU060	Remediation en mathématiques	N	obligatoire	8										8				8	8
Groupe d'UE : Transversal - Méthodologie et insertion professionelle 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 - Physique																				
2	XLG2PU010	Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	N	obligatoire				3							3				3	3
2	XLG2PU020	Mecanique du point 2	N	obligatoire				3							3				3	3
2	XLG2PU030	Physique experimentale Modelisation et Electronique	N	obligatoire																3
2	XLG2PE140	Physique Experimentale 1				1.2									1.2				1.2	
2	XLG2PE032	Modelisation pour la Physique 1				1.2							1.2						1.2	
	XLG2PE033	Electronique			0.6										0.6				0.6	
Groupe d'UE : Disciplinaire - Chimie																				
2	XLG2CU020	Thermochimie et Equilibres en solution aqueuse	N	obligatoire				3							3				3	3
2	XLG2CU010	Chimie Organique et Inorganique	N	obligatoire				3							3				3	3
2	XLG2CU030	Travaux Pratiques de Chimie	N	obligatoire	3										3				3	3
Groupe d'UE : Complémentaire - Outils pour la Physique-Chimie																				
2	XLG2PU080	Outils mathématiques 1 pour Physique Chimie	N	obligatoire	5										5				5	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
																		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

XLG1PU020	**Electricité et outils mathématiques associés**
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	MORSLI SABER
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 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 Mecanique,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Electricite et outils math associes **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant : ● 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. ● saura utiliser, dans le cadre d'un exercice, les lois de fonctionnement et les caractéristiques des dipôles de base (générateur, récepteur, résistance). ● saura déterminer la résistance équivalente d'un groupement de résistances en série et/ou en parallèle ● saura déterminer le générateur de Thévenin équivalent à plusieurs générateurs de Thévenin en série ● saura déterminer le générateur de Norton équivalent à plusieurs générateurs de Norton en parallèle ● connaîtra les représentations et les transformations Thévenin – Norton ● reconnaîtra la topologie des circuits diviseurs de tension ou de courant ● 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 ● 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). ● saura déterminer les caractéristiques d'un signal sinusoïdal à partir de son expression mathématique : amplitude, valeur efficace, période, fréquence, pulsation, phase à l'origine ● saura déterminer les caractéristiques d'un signal sinusoïdal à partir de son oscillogramme ● saura déterminer les déphasages entre deux signaux synchrones à partir de leurs expressions mathématiques ou à partir de leurs oscillogrammes ● saura déterminer l'impédance complexe équivalente d'un groupement d'impédances en série et/ou en parallèle ● saura déterminer par la méthode des nombres complexes les tensions et les courants dans un circuit en régime sinusoïdal ● saura effectuer un calcul de puissance active par une méthode directe ou à partir du théorème de Boucherot ● saura expliquer le phénomène de résonance dans un circuit RLC ● saura déterminer à partir d'une courbe de résonance, les fréquences de coupure et la bande passante du circuit ● saura expliquer le phénomène de surtension aux bornes d'un condensateur

Contenu	Le contenu de cet enseignement est le suivant : **Chapitre 1 : Généralités et notions de base en électricité** 1. Notions de tension et de courant 2. Différents régimes électriques 3. Eléments d'un circuit électrique et définitions 4. Lois de Kirchhoff 5. Convention générateur et convention récepteur 6. Puissance - Energie 7. Appareils de mesure de courants et de tensions **Chapitre 2 : Dipôles et circuits linéaires** 1. Les différents dipôles 2. Les conducteurs ohmiques ou résistances 3. Les générateurs 4. Les récepteurs 5. Méthodes de résolution de circuits électriques **Chapitre 3 : Le régime sinusoïdal** 1. Caractéristiques d'un signal sinusoïdal 2. Signaux et oscilloscope 3. Représentation complexe 4. Impédances complexes et loi d'Ohm en complexe 5. Résolution des circuits en régime sinusoïdal 6. Puissance en régime sinusoïdal 7. Etude des phénomènes de résonance
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1PU010	**Mecanique du point 1 et outils math associes**
Lieu d'enseignement	Faculté des Sciences et Techniques de Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	MASBOU JULIEN
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 0h **CI :** 32h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Pas d'UE prérequise
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 Mecanique,L1 LAS Physique option Santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mecanique du point 1 et outils math associes **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

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

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	

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

XLG1MU060	**Remediation en mathématiques**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	1

Responsable de l'UE	PIRIOU LAURENT
Volume horaire total	**TOTAL :** 100h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 100h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Remediation en mathématiques **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

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	

XLG2PU010	**Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	DOMINGUES GILBERTO
Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 16h **TD :** 20h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Chimie,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	Thermodynamique 1 Introduction a la thermodynamique **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	• Connaître la différence entre grandeurs extensives et intensives ainsi que leurs caractéristiques. • Connaître le sens physique des fonctions d'état et des variables d'état. • Connaître l'équation d'état des gaz parfaits et la loi de Dalton. • Savoir calculer une pression à partir de la relation fondamentale de la statique des fluides. • Savoir établir un bilan enthalpique pour remonter à des valeurs de capacité thermique ou de température lors de transformations à pression constante. • Connaître les première et seconde lois de Joule. • Connaître la différence entre transformation réversible et irréversible. • Connaître les expressions des différentes fonctions d'état et des capacités thermiques pour un gaz parfait. • Comprendre et connaître le sens physique des premier et second principes de la thermodynamique pour un système fermé. • Savoir partir du premier et second principe pour calculer les quantités de chaleur et de travail échangé au cours d'une transformation réversible ou non pour les cas isochore, isobare, adiabatique, isotherme. • Connaître la différence entre cycle moteur et cycle récepteur. • Savoir établir et calculer le rendement d'un cycle moteur ditherme. • Savoir établir et calculer l'effet frigorifique et le coefficient d'un cycle récepteur. • Savoir établir et calculer le rendement de Carnot d'un cycle moteur ditherme ainsi que les effets frigorifiques et coefficient de performance de Carnot d'un cycle récepteur ditherme.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2PU020	**Mecanique du point 2**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	YERMIA FREDERIC
Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 36h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Mécanique du point matériel 1
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Chimie,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 LAS Physique option Santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mecanique du point materiel 2 **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

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. Exploiter les lois de conservation pour décrire la cinématique des collisions entre deux points matériels. Appliquer le théorème du moment cinétique d'un point matériel pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté. Résoudre les problèmes de mouvement circulaire d'un point matériel dans le champ de gravitation d'une étoile ou d'une planète et aborder les situations de mouvement plus compliqué.
Contenu	Energie et loi de conservation 1 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 Impulsion et loi de conservation 2 1 Introduction 2 Conservation de l'impulsion 3 Centre de masse 4 Collisions inélastiques et élastiques Rotation, moment cinétique et loi de conservation 1 Introduction 2 Moment d'une force 3 Moment cinétique, théorème du moment cinétique, conservation 4 Applications : loi des aires (2nde loi de Kepler), mouvement elliptique Gravitation 1 Introduction 2 Energie potentielle gravitationnelle et applications 3 Mouvements avec une force en 1/r^2 : satellite en mouvement circulaire, conservation de l'énergie et du moment cinétique, mise en orbite, troisième loi de Kepler, équation polaire de la trajectoire
Méthodes d'enseignement	Classe inversée
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Physique et mécanique Une initiation aux méthodes de résolution des problèmes en physique Jean-Marc Virey Presses universitaires de Provence

XLG2PU030	**Physique experimentale Modelisation et Electronique**
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	CLAVEAU YANN LEDUC DOMINIQUE EL GIBARI MOHAMMED MORSLI SABER
Volume horaire total	**TOTAL :** 48h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 12h **TP :** 36h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	

UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Chimie,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physique Experimentale 1 **40%** Modelisation pour la Physique 1 **40%** Electronique **20%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Physique Experimentale 1 (XLG2PE140) - Modelisation pour la Physique 1 (XLG2PE032) - Electronique (XLG2PE033)

XLG2PE140	**Physique Experimentale 1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Responsable de la matière	MORSLI SABER
Volume horaire total	**TOTAL :** 18h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 18h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette unité d'enseignement par les travaux pratiques et projets, l'étudiant saura : - réaliser des circuits électroniques simples et comprendre leur fonctionnement - choisir et mettre en œuvre un appareil de mesure adapté à la grandeur physique - utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants dans le domaine de l'électricité - analyser les résultats expérimentaux avec un esprit critique et les confronter aux prévisions d'un modèle - avec un oscilloscope : - afficher et de stabiliser un signal - effectuer des mesures d'amplitude, de valeur efficace, de période - mesurer le déphasage algébrique entre deux signaux - utiliser un GBF (générateur basses fréquences de signaux) - utiliser un voltmètre numérique en tenant compte de sa bande passante - déterminer à l'oscilloscope: - la puissance active d'un circuit - la fréquence de résonance en intensité d'un circuit en régime sinusoïdal - déterminer graphiquement la bande passante d'un circuit électrique résonant et son facteur de qualité - étudier des mouvements de chute en mécanique en présence ou non de forces de frottement et de la poussée d'Archimède - utiliser le logiciel Regressi pour exploiter les résultats expérimentaux et modéliser les courbes obtenues - faire un bilan énergétique théorique et le confronter aux résultats expérimentaux - étudier expérimentalement le mouvement d'un mobile sur un plan incliné - appliquer le principe fondamental de la dynamique pour déterminer l'accélération du mobile selon l'inclinaison du plan - effectuer les calculs nécessaires pour vérifier le théorème de l'énergie cinétique - étudier expérimentalement un oscillateur mécanique dans le cas d'oscillations libres et forcées - déterminer la constante de raideur k d'un ressort par des mesures pratiques - tracer la courbe de résonance d'un système masse- ressort soumis à une excitation sinusoïdale de fréquence variable - déterminer graphiquement la fréquence de résonance, le facteur de qualité et bande passante du système mécanique - faire un calcul d'incertitudes dans des cas simples.

Contenu	Cette UE de physqiue expérimentale comporte plusieurs séances de travaux pratiques et divers projets. **Electricité :** **Trois séances de travaux pratiques et divers projets :** TP 1 : Le courant continu TP 2 : L'oscilloscope numérique TP 3 : Le courant sinusoïdal **Mécanique 1 :** **Trois séances de travaux pratiques :** TP 1 : Etude de mouvements simples TP 2 : Dynamique d'un système en translation TP 3 : Oscillateurs mécaniques
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2PE032	**Modelisation pour la Physique 1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	THEURKAUFF ISAAC CLAVEAU YANN
Volume horaire total	**TOTAL :** 18h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 18h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	• Apprendre à réaliser des programmes en langage Python • Maîtriser l'usage des principales instructions et fonctions du langage Python • Appliquer les outils de base du langage Python pour résoudre des problèmes simples de Physqiue (électricité, optique, mécanique, ...) • Savoir numériser une équation mathématique en langage Python • Savoir utiliser et appliquer quelques méthodes numériques pour résoudre des problèmes de physique. • savoir choisir les outils numériques convenant au problème posé • savoir poser son problème dans le cadre de l'outil informatique • savoir analyser et critiquer la solution fournie par un programme informatique • savoir les limites de sa modélisation
Contenu	• Analyse et modélisation de problèmes simples de physique (mécanique, électricité, optique hydrodynamique, etc.) • Apprentissage d'un langage de programmation : **langage Python** - Variables, constantes, identificateurs - Types prédéfinis avec Python - Contrôle du flux d'exécution - Instructions répétitives - Fonctions - Utilisation de graphisme • Etude de quelques méthodes numériques de base : - f(x)=0 : bissection, méthode de newton - Intégration : méthode des trapèzes, Simpson - ...
Méthodes d'enseignement	• Auto-évaluations sur Madoc • Exercices/problèmes à traiter en distantiel
Bibliographie	

XLG2PE033	**Electronique**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	EL GIBARI MOHAMMED
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 12h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d’enseignement	
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.

XLG2PU080	**Outils mathématiques 1 pour Physique Chimie**
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	FERNANDEZ MARIE CLAUDE

Volume horaire total	**TOTAL :** 44h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 44h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Outils mathématiques 1 pour Physique Chiie **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Calculs vectoriels et repères : • Opérations sur les vecteurs (produit vectoriel et produit mixte) • Barycentres (Leibniz et moments dipolaires ?) • Systèmes de coordonnées sphériques et cylindriques, vecteurs de base, éléments de longueur, de surface et de volume. • Caractéristiques et équations cartésienne et polaire des ellipses et paraboles. Fonctions d'une variable réelle Formules de Taylor et développements limités Rappels sur les intégrales simples : changement de variable, valeurs moyennes et efficaces Intégrales généralisées Intégrales curvilignes, longueur d'un arc de courbe, aire d'une surface de révolution, volume d'un corps de révolution. Rappels : équations différentielles du premier et du second ordre ? Fonctions à deux ou trois variables réelles Dérivées partielles, différentielles, intégration d'une forme différentielle. Intégrales multiples Eléments de longueur, de surface et de volume dans les trois systèmes de coordonnées. Calculs de surface et de volume. Centre de masse d'une distribution continue. Analyse vectorielle. Champs de scalaires et de vecteurs. Circulation et flux d'un champ vectoriel. Gradient d'un champ scalaire, divergence et rotationnel d'un champ de vecteurs. Théorèmes de Stokes et d'Ostrogradsky.
Méthodes d'enseignement	
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	

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	

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 2024-04-16 12:27:33