

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	BAYLE MAXIME
Mention(s) incluant ce parcours	licence Physique
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au CG le 29 juin 2023 et modifié le 14 septembre 2023 • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : disciplinaire (19 ECTS)																				
Mathématiques generales	XLG1MU010	9	0	0	0	0	80	78	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
Mécanique du point 1 et outils math associés	XLG1PU010	5	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Electricité et outils mathématiques associés	XLG1PU020	5	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : complémentaire (9 ECTS)																				
Compléments mathématiques	XLG1MU020	5	8	0	0	8	0	0	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	40
Algorithmique et programmation pour les sciences	XLG1IU020	4	12	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	12	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Complément PSR non diplômé (5 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
Groupe d'UE : Transversal - Anglais (2 ECTS)																				
1st year English: Upper Intermediate S1	XLG1AU030	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: intermediate S1	XLG1AU020	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: Lower Intermediate S1	XLG1AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant (0 ECTS)																				
Se développer en tant qu'étudiant - S1	XLG1TU010	0	2.67	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10.67
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	306.67

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : disciplinaire (13 ECTS)																				
Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	XLG2PU010	4	16	16	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	36
Mécanique du point 2	XLG2PU020	4	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
Physique experimentale Modelisation et Electronique	XLG2PU030	5	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 : PSR : complémentaire (10 ECTS)																				
Analyse	XLG2MU010	5	24	24	0	0	0	0	0	0	48	46	0	2	0	0	0	0	0	72
Geometrie et Algebre	XLG2MU020	5	24	24	0	0	0	0	0	0	48	46	0	2	0	0	0	0	0	72
Groupe d'UE : Transversal - Anglais (2 ECTS)																				
1st year English: Lower Intermediate S2	XLG2AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: intermediate S2	XLG2AU020	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1st year English: Upper Intermediate S2	XLG2AU030	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences (2 ECTS)																				
HST : Histoire des algorithmes	XLG2HU010	2	20	20	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 raisonnements scientifiques	XLG2HU040	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
HST : Matière et énergie	XLG2HU020	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant (3 ECTS)																				
Se développer en tant qu'étudiant - S2	XLG2TU010	3	1.33	1.33	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	5.33
Groupe d'UE : Compléments PSR non diplômé (3 ECTS)																				
Réactions en solution aqueuse	XLG2CU040	2	0	0	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	36
Projets experimentaux L1	XLG2PU090	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	12
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	353.33

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 Parcours Scientifique Renforcé

Année universitaire 2023-2024

Responsable(s) : BAYLE MAXIME

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 : Physique - Mathématiques : disciplinaire																				
1	XLG1MU010	Mathematiques generales	N	obligatoire	9							1.8			7.2				9	9
1	XLG1PU010	Mecanique du point 1 et outils math associes	N	obligatoire	3			2							5				5	5
1	XLG1PU020	Electricité et outils mathématiques associés	N	obligatoire	5										5				5	5
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : complémentaire																				
1	XLG1MU020	Complements mathematiques	N	obligatoire	5							1			4				5	5
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
Groupe d'UE : Complément PSR non diplômé																				
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	O	obligatoire	5										5				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Anglais																				
1	XLG1AU030	1st year English: Upper Intermediate S1	N	optionnelle	1		1								2				2	2
1	XLG1AU020	1st year English: intermediate S1	N	optionnelle	1		1								2				2	2
1	XLG1AU010	1st year English: Lower Intermediate S1	N	optionnelle	1		1								2				2	2
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant																				
1	XLG1TU010	Se developper en tant qu'étudiant - S1	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : UEL																				
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : disciplinaire																				
2	XLG2PU010	Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	N	obligatoire	1.6			2.4				1.6			2.4				4	4
2	XLG2PU020	Mecanique du point 2	N	obligatoire	2.8			1.2				1.2			2.8				4	4
2	XLG2PU030	Physique experimentale Modelisation et Electronique	N	obligatoire																5
2	XLG2PE140	Physique Experimentale 1				2								2					2	
2	XLG2PE032	Modelisation pour la Physique 1				2						2							2	
	XLG2PE033	Electronique			1									1					1	
Groupe d'UE : PSR : complémentaire																				
2	XLG2MU010	Analyse	N	obligatoire	3			2				1			4				5	5
2	XLG2MU020	Geometrie et Algebre	N	obligatoire	3			2				1			4				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Anglais																				

2	XLG2AU010	1st year English: Lower Intermediate S2	N	optionnelle	1		1								2				2	2	
2	XLG2AU020	1st year English: intermediate S2	N	optionnelle	1		1								2				2	2	
2	XLG2AU030	1st year English: Upper Intermediate S2	N	optionnelle	1		1								2				2	2	
Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences																					
2	XLG2HU010	HST : Histoire des algorithmes	N	optionnelle	2										2				2	2	
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2										2				2	2	
2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnements scientifiques	N	optionnelle	2										2				2	2	
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2										2				2	2	
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant																					
2	XLG2TU010	Se développer en tant qu'étudiant - S2	N	obligatoire	3										3				3	3	
Groupe d'UE : Compléments PSR non diplômant																					
2	XLG2CU040	Réactions en solution aqueuse	O	obligatoire	2								2						2	2	
2	XLG2PU090	Projets expérimentaux L1	O	obligatoire															0	1	
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			Coeff.	ECTS		
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.			écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.			oral	durée
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : disciplinaire																				
1	XLG1MU010	Mathematiques generales	N	obligatoire				9							9				9	9
1	XLG1PU010	Mecanique du point 1 et outils math associés	N	obligatoire				5							5				5	5
1	XLG1PU020	Electricité et outils mathématiques associés	N	obligatoire	5										5				5	5
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : complémentaire																				
1	XLG1MU020	Complements mathematiques	N	obligatoire	5										5				5	5
1	XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
Groupe d'UE : Complément PSR non diplomant																				
1	XLG1CU010	Chimie Atome Liaison Molecule	O	obligatoire	5										5				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Anglais																				
1	XLG1AU030	1st year English: Upper Intermediate S1	N	optionnelle				1		1					2				2	2
1	XLG1AU020	1st year English: intermediate S1	N	optionnelle				1		1					2				2	2
1	XLG1AU010	1st year English: Lower Intermediate S1	N	optionnelle				1		1					2				2	2
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant																				
1	XLG1TU010	Se developper en tant qu'étudiant - S1	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : UEL																				
1	XLG1TU050	Stage libre	O	optionnelle															0	0
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : disciplinaire																				
2	XLG2PU010	Thermodynamique1 Introduction a la thermodynamique	N	obligatoire				4							4				4	4
2	XLG2PU020	Mecanique du point 2	N	obligatoire				4							4				4	4
2	XLG2PU030	Physique experimentale Modelisation et Electronique	N	obligatoire																5
2	XLG2PE140	Physique Experimentale 1				2								2					2	
2	XLG2PE032	Modelisation pour la Physique 1				2						2							2	
	XLG2PE033	Electronique			1									1					1	
Groupe d'UE : PSR : complémentaire																				
2	XLG2MU010	Analyse	N	obligatoire	5										5				5	5
2	XLG2MU020	Geometrie et Algebre	N	obligatoire				5							5				5	5
Groupe d'UE : Transversal - Anglais																				
2	XLG2AU010	1st year English: Lower Intermediate S2	N	optionnelle				1		1					2				2	2
2	XLG2AU020	1st year English: intermediate S2	N	optionnelle				1		1					2				2	2
2	XLG2AU030	1st year English: Upper Intermediate S2	N	optionnelle				1		1					2				2	2
Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences																				
2	XLG2HU010	HST : Histoire des algorithmes	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU030	HST : Savoir-faire et innovation	N	optionnelle	2										2				2	2

2	XLG2HU040	HST : Styles de raisonnements scientifiques	N	optionnelle	2													2	2	
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2													2	2	
Groupe d'UE : Transversal - Se développer en tant qu'étudiant																				
2	XLG2TU010	Se développer en tant qu'étudiant - S2	N	obligatoire	3													3	3	
Groupe d'UE : Compléments PSR non diplômé																				
2	XLG2CU040	Réactions en solution aqueuse	O	obligatoire	2													2	2	
2	XLG2PU090	Projets expérimentaux L1	O	obligatoire														0	1	
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

XLG1MU010	Mathematiques generales
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	GOBIN DAMIEN
Volume horaire total	TOTAL : 80h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 80h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathematiques,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique Chimie,L1 CMI IS,L1 Mathematiques option sante,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 INFO Info Maths,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mathematiques generales 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>1. Logique et raisonnement : Quantificateurs, opérateurs logiques élémentaires, conditions nécessaires et suffisantes, différents types de raisonnement (disjonction de cas, contraposée, absurde, analyse-synthèse, récurrence).</p> <p>2. Nombres réels : Résolution d'équations (second degré, trigonométriques,...) et d'inéquations, majorants et minorants, bornes supérieure et inférieure, valeur absolue, partie entière.</p> <p>3. Nombres complexes : Forme algébrique, module et argument, rappels de trigonométrie, formes trigonométrique et exponentielle, racines carrés de nombre complexes et application à la résolution d'équations du second degré, racines n-ième. Applications des nombres complexes à la résolution d'EDO du second ordre à coefficients constants.</p> <p>4. Ensembles et applications : Généralités sur les ensembles (ensembles, sous-ensembles, opérations sur les ensembles). Lien avec le vocabulaire probabiliste. Applications entre ensembles, images directe et réciproque, injectivité, surjectivité, bijectivité. Application à la notion de cardinal.</p> <p>5. Étude de fonctions : Notions de limites (intuitive et introduction de la définition avec les quantificateurs), continuité (intuitive et avec quantificateurs), dérivabilité en un point, tangente à la courbe et fonction dérivée sur un intervalle. Étude de fonctions (domaine de définition, symétrie, étude des variations, tangentes et asymptotes, allure de la courbe). Fonctions de référence et introduction des fonctions trigonométriques réciproques.</p> <p>6. Intégration : Primitives, intégration par parties, changement de variable, intégration de fonctions trigonométrique, intégration de fractions rationnelles. Applications à la résolutions d'EDO linéaires du premier ordre.</p>
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 pré-requise
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique - option santé,L1 Mathématiques option sante,L1 Mathématiques,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Chimie,L1 Physique Chimie,L1 CMI IS,L1 CMI Physique Mécanique,L1 SPI - option santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mécanique du point 1 et outils math associées 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet UE, l'étudiant sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<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) Accélération</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 http://presses-universitaires.univ-amu.fr/</p> <p>DIFFUSION LIBRAIRIES : AFPU DIFFUSION - DISTRIBUTION SODIS</p>

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-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques, L1 Physique - Mathématiques, L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 Chimie, L1 Physique Chimie, L1 CMI IS, L1 CMI Physique Mécanique, L1 Physique - option santé, L1 SPI - option santé, L1 INFO Informatique, L1 INFO Info Maths, L1 Chimie parcours accompagné, L1 CMI OPT/IM, L1 INFO Informatique - parcours accompagné, L1 INFO Info Maths - parcours accompagne, L1 Physique - 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)	<p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	<p>Le contenu de cet enseignement est le suivant :</p> <p>Chapitre 1 : Généralités et notions de base en électricité</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Notions de tension et de courant 2. Différents régimes électriques d'un circuit électrique et définitions 3. Lois de Kirchhoff 4. Convention générateur et convention récepteur 5. Puissance - Energie 6. Appareils de mesure de courants et de tensions <p>Chapitre 2 : Dipôles et circuits linéaires</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les différents dipôles 2. Les conducteurs ohmiques ou résistances 3. Les générateurs 4. Les récepteurs 5. Méthodes de résolution de circuits électriques <p>Chapitre 3 : Le régime sinusoïdal</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	3. Eléments
Méthodes d'enseignement		
Langue d'enseignement	Français	
Bibliographie		

XLG1MU020	Complements mathématiques	
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques	
Niveau	Licence	
Semestre	1	
Responsable de l'UE	PIRIOU LAURENT	
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 8h TD : 32h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h	
Place de l'enseignement		
UE pré-requise(s)		
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 CMI OPT/IM,L1 Mathématiques,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI IS,L1 Mathématiques option sante,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 CMI Physique Mécanique	
Evaluation		
Pondération pour chaque matière	Complements mathématiques 100%	
Obtention de l'UE		
Programme		
Objectifs (résultats d'apprentissage)		

Contenu	<p>1. Raisonner sur une figure géométrique.</p> <p>2. Compléments de calcul algébrique et de trigonométrie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vecteurs et mesures algébriques, • le cercle trigonométrique et les fonctions trigonométriques. <p>3. transformations</p> <p>4. compléments sur les nombres complexes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • similitudes du plan, • formules d'Euler, technique de l'angle moitié (factorisation de $1+e^{it}$ et $e^{ip}+e^{iq}$), formule de Moivre, • interprétation géométrique des modules et arguments de $(z-a)/(z-b)$. <p>5. Dénombrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cardinal d'un ensemble fini, cas d'égalité, • méthodes de dénombrement, • double comptage, • dénombrement des listes et des combinaisons, • principe des tiroirs et généralisation, • formule du crible, • utilisation du cardinal pour les applications injectives, surjectives et/ou bijectives entre ensembles finis, • cardinal de l'ensemble des applications entre ensembles finis.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1IU020	Algorithmique et programmation pour les sciences
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BOURDON JEREMIE JEAN GERALDINE 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 Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Chimie-Biologie,L1 CMI IS,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Mathematiques,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)	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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	<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"> * 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 <p>En terme de programmation:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Implémentation d'algorithmes * démarche de débogage
Méthodes d'enseignement	<p>Présentiel: l'enseignement s'organise autour de séances de cours magistraux, de séances de travaux dirigés et de séances pratiques.</p> <p>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.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>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</p>

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-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Sciences de la Vie, L1 Chimie-Biologie, L1 Chimie option Santé, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 SVT Géosciences, L1 Chimie, L1 Physique Chimie, L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 Chimie parcours accompagné, L1 Chimie-Biologie accompagné, L1 Physique Chimie - parcours accompagné
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)	<p><i>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir utiliser précisément les termes d'élément, atome, isotopes, ions. • Construire et utiliser un diagramme énergétique quantifié pour interpréter le spectre d'émission ou d'absorption de l'atome d'hydrogène et des ions hydrogénoïdes. • Décrire une orbitale atomique (OA) associée à l'électron à l'aide des nombres quantiques n, l, ml et ms. • Dessiner les représentations usuelles des OA s, p (et d ?). • Ecrire la configuration électronique d'un atome ou d'un ion monoatomique en reconnaissant les électrons de cœur et de valence. • Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique de l'atome correspondant et à ses propriétés (familles chimiques, électronégativité, rayon, énergie d'ionisation). • Citer les éléments des périodes 1 à 3 de la classification et de la colonne des halogènes (nom, symbole, numéro atomique). • Utiliser les méthodes empiriques (Lewis et VSEPR) pour déterminer la répartition des électrons de valence et la géométrie d'une espèce chimique. • Appréhender la nature s ou p d'une liaison chimique à partir de la théorie des orbitales moléculaires. • Appliquer les règles de la nomenclature pour nommer les molécules organiques. • Identifier les différents types d'isomérie (isomérie plane <i>versus</i> stéréoisomérie ; énantiomérie <i>versus</i> diastéréoisomérie). • Décrire des stéréoisomères à l'aide des descripteurs universels (Z/E, R/S). • Relier la structure géométrique d'une molécule à l'existence ou non d'un moment dipolaire permanent. • Interpréter à l'aide des interactions intermoléculaires (Van der Waals et liaisons hydrogènes) certaines propriétés d'espèces chimiques (gazeuses, liquides, solides).
Contenu	<p>Cet enseignement propose une description de la matière de l'atome d'hydrogène jusqu'au matériau.</p> <p>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</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1AU030	1st year English: Upper Intermediate S1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE SAULQUIN XAVIER 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 Mathématiques,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Sciences de la Vie - option santé,Maquette bloc transversal,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Sciences de la Vie,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI IS,L1 Mathématiques option sante,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: upper intermediate 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1AU020	1st year English: intermediate S1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE SAULQUIN XAVIER SUBTIL VAN DER REST CATHERINE 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 option Santé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Mathématiques,L1 Sciences de la Vie - option santé,Maquette bloc transversal,L1 Chimie,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Sciences de la Vie,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI IS,L1 Mathématiques option sante,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Intermediate 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1AU010	1st year English: Lower Intermediate S1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques,L1 Chimie option Santé,L1 Chimie,Maquette bloc transversal,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Sante,L1 Chimie-Biologie,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 Sciences de la Vie,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 CMI IS,L1 Mathématiques option sante,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Lower Intermediate 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1TU010	Se developper en tant qu'étudiant - S1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE SCHAFFHAUSER ALICE
Volume horaire total	TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 2.67h TD : 8h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques option santé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Mathématiques,Maquette_bloc transversal,L1 Sciences de la Vie,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI IS,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique - parcours accompagnée,L1 INFO Info Maths - parcours accompagnée,L1 Physique - parcours accompagnée,L1 Physique Chimie - parcours accompagnée,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagnée
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Se développer en tant qu'étudiant - S1 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire - 6 TD : <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique Chimie,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 SVT option Sante,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 Chimie option Santé,L1 INFO option sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 CMI Physique Mecanique,L1 CMI IS,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
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 - Mathématiques,L1 Physique Chimie,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Mécanique 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-requis(s)	Mécanique du point matériel 1
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques,L1 Physique - option santé,L1 Physique Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mécanique,L1 SPI - option santé,L1 CMI IS,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mécanique du point matériel 2 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Employer les théorèmes énergétiques pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté.</p> <p>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.</p> <p>Exploiter les lois de conservation pour décrire la cinématique des collisions entre deux points matériels.</p> <p>Appliquer le théorème du moment cinétique d'un point matériel pour résoudre des problèmes de mécanique du point matériel à 1 degré de liberté.</p> <p>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.</p>

Contenu	<p>Energie et loi de conservation 1</p> <p>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</p> <p>Oscillateurs et mouvements périodiques</p> <p>1 Introduction et mesure du temps 2 Oscillateur harmonique simple : régime libre 3 Oscillateur harmonique amorti 4 Oscillateur harmonique forcé : résonance</p> <p>Impulsion et loi de conservation 2</p> <p>1 Introduction 2 Conservation de l'impulsion 3 Centre de masse 4 Collisions inélastiques et élastiques</p> <p>Rotation, moment cinétique et loi de conservation</p> <p>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</p> <p>Gravitation</p> <p>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</p>
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 LEDOC 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-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique - Mathématiques,L1 Physique Chimie,L1 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)	<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"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Cette UE de physique expérimentale comporte plusieurs séances de travaux pratiques et divers projets.</p> <p>Electricité : Trois séances de travaux pratiques et divers projets : TP 1 : Le courant continu TP 2 : L'oscilloscope numérique TP 3 : Le courant sinusoïdal</p> <p>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</p>
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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Physique (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	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse et modélisation de problèmes simples de physique (mécanique, électricité, optique hydrodynamique, etc.) • Apprentissage d'un langage de programmation : langage Python <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - $f(x)=0$: bisection, méthode de newton - Intégration : méthode des trapèzes, Simpson - ...
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-évaluations sur Madoc • Exercices/problèmes à traiter en distanciel
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	

XLG2MU010	Analyse
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	GREBERT BENOIT

Volume horaire total	TOTAL : 72h Répartition : CM : 24h TD : 48h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques, L1 Mathématiques option sante, L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 CMI IS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Analyse 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant intégrera les outils fondamentaux d'analyse répertoriés ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir des fonctions de la variable réelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepts de majorant, minorant, borne supérieure, borne inférieure pour une partie de \mathbb{R} ; • définition quantifiée de limite pour une suite numérique ; • définition quantifiée de limite pour une fonction numérique ; • Théorèmes des valeurs intermédiaires et des bornes atteintes pour prédire le comportement qualitatif d'une fonction continue ; • Théorèmes de Rolle et des accroissements finis pour l'étude des variations d'une fonction dérivable. • notion de développement limité pour l'étude du comportement local des fonctions numériques : position par rapport à la tangente, extrema locaux, comportement asymptotique. • Tracer d'une courbe paramétrée avec étude locale des points singuliers. • Résoudre les EDOs linéaires d'une variable réelle du premier et second ordre. <p>L'étudiant utilisera tout au long de cette unité les principes de base du raisonnement, principes qu'il devra mettre en œuvre pour reproduire certaines démonstrations.</p>

Contenu	<p>Le but de cette unité est d'apporter les connaissances de base de l'analyse et au travers de démonstrations rigoureuses, d'initier les étudiants au raisonnement mathématique et au maniement des inégalités.</p> <p>Rappels : Nombres réels : propriétés de \mathbb{R}, valeur absolue, inégalités, partie entière, borne supérieure et inférieure.</p> <p>1) Suites numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vocabulaire usuel, suites arithmétiques, géométriques. • méthodes pratiques du calcul des limites, par opérations algébriques, par les théorèmes classiques de comparaison. • Suites récurrentes, suites arithmético-géométriques, • Suite à valeurs complexes. <p>2) Fonctions numériques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites : définitions de la limite avec les epsilons, propriétés algébriques usuelles des limites, théorème de composition, inégalités et limites, théorème de croissances comparées, limites et fonctions monotones, caractérisation séquentielle de la limite ; • Continuité des fonctions : définition, propriétés algébriques usuelles de la continuité, théorème des valeurs intermédiaires, extrema et théorème des bornes atteintes, théorème de la bijection continue ; • Dérivabilité : définition, propriétés algébriques usuelles, dérivation des fonctions composées, extremums, théorèmes de Rolle et des accroissements finis, application à l'étude d'une fonction ; • Développements limités : définition, existence, unicité et propriétés algébriques usuelles, formule de Taylor et application pratique au calcul des limites, des extrema locaux et de la position relative d'une courbe et de son asymptote. <p>3) Courbes planes paramétrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude locale, étude des asymptotes, représentation graphique. • Fonctions réels à valeurs complexes. Paramétrisation en polaire. Courbure. • Introduction aux courbes dans \mathbb{R}^3. <p>4) Etude des équations différentielles linéaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • EDO du premier ordre sur \mathbb{R} : Expression générale de la solution dans le cas résolu. Espace de solutions. • Problème de raccordement dans le cas non résolu. • EDO d'ordre 2 sur \mathbb{R} : cas linéaire à coefficients non-constants. • EDO non linéaires sur quelques exemples.
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral et Dirigés
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

XLG2MU020	Geometrie et Algebre
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	HERAU FREDERIC
Volume horaire total	TOTAL : 72h Répartition : CM : 24h TD : 48h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques, L1 Mathématiques option sante, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 CMI IS

Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Geometrie et Algebre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'arithmétique, d'algèbre et d'algèbre linéaire répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir des entiers, des polynômes, des matrices, des déterminants ainsi que espaces vectoriels de dimension finie et des applications linéaires dans ces espaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir résoudre des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss ; • Savoir implémenter une division euclidienne dans les entiers et résoudre une équation diophantienne de premier degré à deux inconnues. • Savoir caractériser des sous-espaces vectoriels par donnée d'une base ou d'équations ; • Savoir manipuler des polynômes, faire une division euclidienne de polynômes, décomposer des polynômes, reconnaître si un polynôme est irréductible, étudier ses racines réelles ou complexes. • Savoir reconnaître et manipuler des transformations et applications linéaires ainsi que leur représentation matricielle : noyau, image, théorème du rang. • Savoir implémenter des opérations matricielles usuelles : addition, multiplication par un scalaire, produit, transposition, lien avec les applications linéaires qu'elles peuvent représenter. Savoir calculer le rang d'une matrice et l'inverse d'une matrice inversible. • Savoir déterminer et interpréter des calculs sur les déterminants, en particulier sur les déterminants 2×2 et 3×3. <p>L'étudiant utilisera ces concepts en géométrie analytique, pour décrire des objets géométriques du plan ou de l'espace par équations cartésiennes ou paramétriques.</p>
Contenu	<p>Le but de cette unité est d'apporter les connaissances de base de l'algèbre et au travers de démonstrations rigoureuses, d'initier les étudiants au raisonnement mathématique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappels sur la résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss, les nombres complexes les ensembles • Arithmétique dans \mathbb{Z}. Définition, divisibilité, PGCD, division euclidienne, algorithme d'Euclide, théorème de Bezout et lemme de Gauss, résolution d'équations diophantiennes du premier degré à deux inconnues. • Espaces vectoriels : Notion d'espace vectoriel, de sous-espace vectoriel, exemples et propriétés classiques. Présentation sous forme de vect, par système d'équations cartésiennes et passage d'une présentation à l'autre. Somme directe, sous-espaces vectoriels supplémentaires. Base et dimensions, théorème sur la dimension d'une somme de sous-espaces vectoriels. • Polynômes : structure, arithmétique des polynômes, irréductibilité, dérivation, racines, fractions rationnelles (?) • Applications linéaires, noyau, image, théorème du rang. • Matrices : définition des matrices, lien avec les systèmes et les applications linéaires, exemples. Calculs matriciels, sommes, produit, transposition, calcul du rang par opération sur les lignes ou les colonnes, calcul de l'inverse d'une matrice carrée de rang maximum. • Déterminants et applications: exemples en dimension 2 et 3. Propriétés ; applications à la résolution de systèmes linéaires. Introduction au produit scalaire, au produit vectoriel, produit mixte, applications aux équations de droites et de plans.
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral et Travaux Dirigés
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Algèbre, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

XLG2AU010	1st year English: Lower Intermediate S2
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence

Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT Geosciences,L1 Chimie option Santé,Maquette_bloc transversal,L1 Physique - Mathématiques,L1 Mathématiques option sante,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 CMI IS,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Physique Chimie,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 SVT option Sante
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Lower Intermediate 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2AU020	1st year English: intermediate S2
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Mathématiques,Maquette_bloc transversal,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Chimie option Santé,L1 Physique - Mathématiques,L1 Chimie,L1 Mathématiques option sante,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Chimie-Biologie,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 CMI IS,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Physique Chimie,L1 SVT option Sante
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: intermediate 100%
Obtention de l'UE	

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

XLG2AU030	1st year English: Upper Intermediate S2
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
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 Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,Maquette_bloc transversal,L1 Chimie option Santé,L1 Physique - Mathématiques,L1 Mathématiques option sante,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Chimie,L1 Chimie-Biologie,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 CMI IS,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option sante,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Physique Chimie,L1 SVT option Sante
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	1st year English: Upper Intermediate 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2HU010	HST : Histoire des algorithmes
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	BOUCARD JENNY
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 Physique - Mathématiques, Maquette bloc transversal, Maquette bloc transversal, Maquette bloc transversal, L1 MIASHS - parcours économie, L1 Mathématiques, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 SVT Geosciences, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 SVT option Santé, L1 Mathématiques option santé, L1 CMI Physique Mécanique, L1 CMI IS, L1 INFO Informatique, L1 INFO Info Maths, L1 CMI OPT/IM, L1 INFO Informatique - parcours accompagne, L1 INFO Info Maths - parcours accompagne, L1 Physique - parcours accompagne, L1 Physique, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Histoire des algorithmes 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Les algorithmes, vus comme des combinaisons structurées d'opérations élémentaires, ont existé dans toutes les cultures et dans différents domaines de savoirs. Ce cours abordera l'histoire des algorithmes sur le temps long. Des éléments sur la question de l'automatisation du calcul, sur des projets de machines (chez Leibniz et Babbage par exemple) jusqu'à l'avènement de l'ordinateur seront également apportés. Cela permettra également de réfléchir sur la place des sciences et des techniques dans la société.</p> <p>Histoire des algorithmes sur le temps long où sont abordées les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des algorithmes dans l'Antiquité ? Les cas de la Mésopotamie, l'Égypte et la Grèce • Algorithmes et mathématiques arabes • Algorithmes de calcul et numération du Moyen Âge au XIXe s. • Mécanisation du calcul du XVIIe s. au XIXe s. • Vers le concept d'algorithme • Des machines analytiques aux ordinateurs • Une histoire de la cryptologie du Moyen Âge au XXe s.
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral Pédagogie inversée avec utilisation de supports 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-Biologie,L1 Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 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 SVT option Sante,L1 Sciences de la Vie,L1 Sciences de la Vie - option santé,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	HST : savoir-faire et innovation 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - 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, <i>Une histoire des techniques</i> , Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et acutalisation, 2015

XLG2HU040	HST : Styles de raisonnements 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-Biologie,L1 Chimie,L1 Physique - Mathématiques,L1 Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 Physique Chimie,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 MIA SHS - parcours economie,L1 Mathematiques,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Sante,L1 Mathematiques option sante,L1 Sciences de la Vie,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 CMI IS,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,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

Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Styles de raisonnement scientifique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	

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 Chimie parcours accompagné, L1 Physique Chimie, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, Maquette_bloc transversal, Maquette_bloc transversal, L1 Physique Chimie - parcours accompagne, Maquette_bloc transversal, L1 Physique - Mathématiques, L1 Chimie-Biologie, L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre, L1 SVT option Sante, L1 Parcours Scientifique Renforcé, L1 Chimie-Biologie accompagné, L1 CMI Physique Mécanique, L1 Physique - parcours accompagne, L1 SVT Geosciences, L1 Physique, L1 SPI, L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Matière et énergie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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 "technosciences" 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.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2TU010	Se développer en tant qu'étudiant - S2
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE SCHAFFHAUSER ALICE
Volume horaire total	TOTAL : 5.33h Répartition : CM : 1.33h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc transversal,L1 Sciences de la Vie,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 SVT option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie option Santé,L1 Chimie,L1 Physique Chimie,L1 SVT Geosciences,L1 MIASHS - parcours économie,L1 Mathématiques,L1 Physique - Mathématiques,L1 Mathématiques option santé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 CMI Physique Mécanique,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 CMI IS,L1 INFO Informatique,L1 INFO Info Maths,L1 INFO option santé,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 CMI OPT/IM,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Se développer en tant qu'étudiant - S2 % Se développer en tant qu'étudiant - S2 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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	<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"> - 3CM sur le fonctionnement cérébral et la mémoire - 6 TD : <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>sur le second semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD, capsules numériques de la BU, ressources CARé)</p> <p>Serious game et jeux de simulation</p> <p>Test simplifié sur la personnalité</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2CU040	Réactions en solution aqueuse
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	FILALI YASMINE JULIENNE APHECETCHE KARINE LUPI CYRIL
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TD : 36h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	UE "Atome, liaison, molécule" du semestre 1.
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Parcours Scientifique Renforcé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Solutions aqueuses 100%
Obtention de l'UE	L'UE sera évaluée par 2 contrôles continus sur table et par une note participative à des travaux en ligne (QCM).
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Cet enseignement a pour objectif d'approfondir l'étude des équilibres en solution aqueuse. À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Employer à bon escient le vocabulaire scientifique autour des réactions chimiques mises en jeu : acide-base, complexation, précipitation et oxydoréduction ; • Déterminer avec rigueur la composition finale d'un système en réaction en mettant en œuvre une démarche de résolution complexe (hypothèse, résolution, validation) ; • Déterminer les espèces prédominantes dans un milieu au moyen de diagrammes de prédominance ; • Calculer méthodiquement le pH d'une solution ; • Interpréter l'allure et exploiter une courbe de titrage acide-base (suivi pH-métrique et conductimétrique) ; • Déterminer la solubilité d'un composé ionique et discuter qualitativement des paramètres l'influençant ; • Exploiter les caractéristiques d'un couple redox (nombre d'oxydation, potentiel redox) pour prévoir une réaction redox ou caractériser une pile simple.
Contenu	Cette UE présente les caractéristiques des quatre grandes familles de réactions en solution aqueuse : acide-base, complexation, précipitation/dissolution et oxydoréduction.
Méthodes d'enseignement	L'enseignement alternera entre séances de cours et de TD intégrés.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	P. Atkins, Chimie générale Livres CPGE, section PCSI

XLG2PU090	Projets expérimentaux L1
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	CLAVEAU YANN
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Parcours Scientifique Renforcé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projets Experimentaux L1 0%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
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 CMI OPT/IM,L1 INFO Info Maths,L1 Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique - Mathématiques,L1 Sciences de la Vie,L1 SVT Geosciences,L1 Sciences de la Vie - option santé,L1 SVT option Sante,L1 Physique - option santé,L1 SPI - option santé,L1 Chimie option Santé,L1 INFO option sante,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 Physique Chimie,L1 CMI Physique Mecanique,L1 CMI IS,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
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 2023-09-28 16:38:17