Licence 1 L1 CMI Physique Mecanique

Année universitaire 2025-2026

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	RAVEL OLIVIER CHEVAUGEON NICOLAS
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	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 : Physique - Mathématiques : disciplinaire (19 ECTS)																				
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
Mecanique du point 1 et outils math associes	XLG1PU010	5	8	8	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Mathematiques generales	XLG1MU010	9	0	0	0	0	80	78	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
Groupe d'UE : Physique - Mathématiques : complémentaire (9 ECTS)																				
Complements geometriques	XLG1MU100	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	12	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	12	12	0	0	0	40
Groupe d'UE : OSEC-S1 non diplomant (3 ECTS)																				
Initiation à la théorie économique	XLG1TU040	3	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Groupe d'UE : CMI Compléments non diplomants (3 ECTS)																				
Base de logique numérique	XLG1PU030	3	0	0	0	0	14.67	13.33	0	1.34	0	0	0	0	5.33	5.33	0	0	0	20
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	**312.00**

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 : 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
Mecanique 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 : Semestre 2 : Physique - Mathématiques : complémentaire (10 ECTS)																				
Algebre lineaire 1 et polynomes	XLG2MU060	5	18	18	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	54
Fonctions variable reelle et courbes parametrees	XLG2MU050	5	18	18	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	54
Groupe d'UE : CMI compléments UE au choix (3 ECTS)																				
Projets experimentaux et Energie	XLG2PU040	3	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	36
Projets Experimentaux L1	XLG2PE090		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	12
Energie	XLG2PE042		0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Projets exp et Introduction au genie civil	XLG2PU050	3	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	28	28	0	0	0	36
Projets Experimentaux L1	XLG2PE090		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	12
Introduction au genie civil	XLG2PE052		0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	24
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 : CMI Compléments (2 ECTS)																				
Projet initiation à l'ingénierie	XLG2TU070	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe d'UE : UEC 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 : Histoire des mathématiques	XLG2HU060	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
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 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	**304.00**

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année | Parcours : L1 CMI Physique Mecanique | Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : RAVEL OLIVIER, CHEVAUGEON NICOLAS

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 : 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	XLG1MU100	Complements geometriques	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 : OSEC-S1 non diplomant																				
1	XLG1TU040	Initiation à la théorie économique	O	obligatoire	3							0.6			2.4				3	3
Groupe d'UE : CMI Compléments non diplomants																				
1	XLG1PU030	Base de logique numérique	O	obligatoire	3										3				3	3
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 : 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 : Semestre 2 : Physique - Mathématiques : complémentaire																				
2	XLG2MU060	Algebre lineaire 1 et polynomes	N	obligatoire	3			2				1			4				5	5
2	XLG2MU050	Fonctions variable reelle et courbes parametrees	N	obligatoire	3			2				1			4				5	5
Groupe d'UE : CMI compléments UE au choix																				
2	XLG2PU040	Projets experimentaux et Energie	O	optionnelle																3
	XLG2PE090	Projets Experimentaux L1					1							1					1	
	XLG2PE042	Energie					2							2					2	
2	XLG2PU050	Projets exp et Introduction au genie civil	O	optionnelle																3
	XLG2PE090	Projets Experimentaux L1					1							1					1	
	XLG2PE052	Introduction au genie civil			0.66	1.34							1.34		0.66				2	
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 : CMI Compléments																				
2	XLG2TU070	Projet initiation à l'ingénierie	O	obligatoire		2							2						2	2
Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences																				
2	XLG2HU060	HST : Histoire des mathématiques	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2										2				2	2
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 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 : Physique - Mathématiques : disciplinaire																				
1	XLG1MU010	Mathematiques generales	N	obligatoire				9							9				9	9
1	XLG1PU010	Mecanique du point 1 et outils math associes	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	XLG1MU100	Complements geometriques	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 : OSEC-S1 non diplomant																				
1	XLG1TU040	Initiation à la théorie économique	O	obligatoire	3							0.6			2.4				3	3
Groupe d'UE : CMI Compléments non diplomants																				
1	XLG1PU030	Base de logique numérique	O	obligatoire	3										3				3	3
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 : 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 : Semestre 2 : Physique - Mathématiques : complémentaire																				
2	XLG2MU060	Algebre lineaire 1 et polynomes	N	obligatoire				5							5				5	5
2	XLG2MU050	Fonctions variable reelle et courbes parametrees	N	obligatoire				5							5				5	5
Groupe d'UE : CMI compléments UE au choix																				
2	XLG2PU040	Projets experimentaux et Energie	O	optionnelle																3

	XLG2PE090	Projets Experimentaux L1					1							1					1	
	XLG2PE042	Energie					2							2					2	
2	XLG2PU050	Projets exp et Introduction au genie civil	O	optionnelle																3
	XLG2PE090	Projets Experimentaux L1					1							1					1	
	XLG2PE052	Introduction au genie civil			0.66	1.34							1.34		0.66				2	
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 : CMI Compléments																				
2	XLG2TU070	Projet initiation à l'ingénierie	O	obligatoire		2							2						2	2
Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences																				
2	XLG2HU060	HST : Histoire des mathématiques	N	optionnelle	2										2				2	2
2	XLG2HU020	HST : Matière et énergie	N	optionnelle	2										2				2	2
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 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

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-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 Physique, Chimie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 LAS Physique option Santé,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths 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	1. Logique et raisonnement : Quantificateurs, opérateurs logiques élémentaires, conditions nécessaires et suffisantes, différents types de raisonnement (disjonction de cas, contraposée, absurde, analyse-synthèse, récurrence). 2. Nombres réels : Résolution d'équations (second degré, trigonométriques,...) et d'inéquations, majorants et minorants, bornes supérieure et inférieure, valeur absolue, partie entière. 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. 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. 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 fonc-tions trigonométriques réciproques. 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.
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

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	

XLG1MU100	**Complements geometriques**
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 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Mathématiques,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 CMI Physique Mecanique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Complements geometriques **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	1. Raisonner sur une figure géométrique. 2. Compléments de calcul algébrique et de trigonométrie - co-cyclicité - le cercle trigonométrique et les fonctions trigonométriques 3. Nombres complexes de module 1 et trigonométrie - formules d'Euler, technique de l'angle moitié (factorisation de (1 + exp (it)) et (exp (it) + exp (iq) - formule de Moivre 4. Interprétation géométrique des nombres complexes - interprétation géométrique des modules et arguments de (c-a)/(b-a) - similitudes du plan 5. Transformations géométriques usuelles du plan euclidien - Isométries et similitudes du plan euclidien via l'utilisation des affixes complexes - Composition des isométries et des similitudes
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1IU020	**Algorithmique et programmation pour les sciences**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l’UE	BOURDON JEREMIE BOUDIN FLORIAN
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 12h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Mathématiques,L1 LAS Chimie option Santé,L1 Chimie-Biologie,L1 Chimie,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L1 Physique, Chimie,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Chimie parcours accompagné,L1 Chimie-Biologie accompagné,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique Chimie - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et programmation pour les sciences **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant saura : * identifier les données fournies et à calculer d'un problème simple et choisir les types algorithmiques correspondants (Application) ; * établir les étapes de calcul d'un algorithme pour résoudre un problème simple (Analyse) ; * élaborer un algorithme composé d'instructions conditionnelles et de répétitives correspondant à l'analyse d'un problème (Application) ; * dérouler manuellement pas à pas un algorithme sur des données choisies afin de vérifier son bon fonctionnement (Application); * transcrire un algorithme en programme impératif indenté et commenté (Application) ; * adopter une démarche de validation des programmes implémentés et comprendre l'origine des erreurs relevées en utilisant cette démarche (Analyse) ; * échanger avec des camarades et argumenter des choix de conception et de transcription d'algorithmes (Analyse) ; * élaborer des algorithmes de manipulation de structures linéaires employant les schémas types de parcours séquentiel (Application) ; * employer des fonctions au sein d'un algorithme (Connaissance).
Contenu	L'objectif de ce module d'introduction à l'informatique est de présenter quelques concepts algorithmiques de base et de les mettre en pratique dans un langage de programmation. Les compétences acquises se trouveront donc à la fois dans le domaine de l'algorithmique et celui de la programmation. En algorithmique, les concepts suivants seront abordés: * Variables, types, expressions, instructions * structure de contrôle conditionnelle et leur utilisation pour définir des arbres de décision complexes * structures de contrôle répétitives et leur utilisation dans des schémas algorithmiques classiques (vérification de saisie, compteur, accumulateur,...) * conception et analyse d'algorithmes * fonctions et procédures * Sensibilisation à la récursivité * utilisation de structures de données linéaires pour stocker des informations complexes (textes, images ou sons) * sensibilisation aux tests et à la complexité En terme de programmation: * Implémentation d'algorithmes * démarche de débogage
Méthodes d'enseignement	Présentiel: l'enseignement s'organise autour de séances de cours magistraux, de séances de travaux dirigés et de séances pratiques. Distanciel: un premier test d'auto-évaluation en ligne du niveau en informatique de l'étudiant sera réalisé. Les résultats de ce test orienteront l'étudiant soit vers un contenu d'approfondissement des concepts vus en cours, soit vers des contenus de compléments à des concepts informatiques de plus haut niveau. Les contenus proposés seront multimédias, mélangeants présentations, textes et vidéos. Le distanciel sera évalué par des tests en lignes prenant la forme de quiz et d'exercices à trou. Des outils d'entraide (forum par exemple) seront mis en place.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Bases en algorithmique et en programmation - Cours et 120 exercices corrigés (L1) Arnould Agnès, Fuchs Laurent, Lienhardt Pascal, Peltier Samuel Ellipses (2021) Types de données et algorithmes Christine Froidevaux, Marie-Claude Gaudel et Michèle Soria McGraw-Hill, Collection Informatique,1990, 575 pages. Premier pas en algorithmique - De l'énoncé à la solution. Exercices analysés, corrigés et commentés Annie Tartier, Alain Vailly Ellipses

XLG1TU040	**Initiation à la théorie économique**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	PATUREL ERIC
Volume horaire total	**TOTAL :** 24h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 24h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	

UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 CMI Physique Mecanique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Initiation à la théorie économique **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Ce module entend familiariser les étudiants aux principaux concepts de l'analyse économique, et éclairer la position de l'économie au sein des sciences sociales, ainsi que leur articulation entre elles. Programme sommaire : 1) Introduction générale 2) La notion de circuit économique et sa représentation 3) De l'équilibre comptable à l'équilibre économique 4) Création et répartition de la valeur ajoutée
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG1PU030	**Base de logique numérique**
Lieu d'enseignement	UFR sciences et techniques
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SEVENO Raynald
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 14.67h **TP :** 5.33h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	aucune UE n'est pré-requise
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Base de logique numérique **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	**Au terme de cette UE, l'étudiant est capable de concevoir le schéma du circuit électronique permettant de réaliser une fonction logique combinatoire. Pour cela, il est en mesure de :** - Déterminer le nombre d'entrées et sorties nécessaires à la conception d'un circuit permettant la réalisation d'une fonction logique combinatoire désirée - écrire la table de vérité d'une sortie d'un circuit par analyse de la fonction logique combinatoire désirée - déterminer l'expression booléenne d'une sortie d'un circuit à partir de sa table de vérité - simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant l'algèbre de Boole - simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant la méthode de Karnaugh - dessiner un circuit à base de portes logiques élémentaires à partir des fonctions booléennes des sorties du circuit - redessiner un circuit composé de portes logiques élémentaires en n'utilisant qu'un seul type de porte logique (opérateur complet, porte synonyme) - faire une simulation d'un circuit avec le logiciel *Quartus Prime* - implanter un circuit dans une carte électronique à partir du logiciel *Quartus Prime*
Contenu	**Programme:** ***I. Introduction*** ***II. Algèbre de Boole*** • Opérateurs élémentaires • Réalisation des opérateurs élémentaires avec des composants électroniques de base • Règles de priorités • Théorèmes fondamentaux • Réduction d'une fonction logique • Opérateurs complets • Opérateurs exclusifs ***III. Tables de vérité et chronogrammes*** • Tables de vérité et chronogrammes des opérateurs élémentaires, complets et exclusifs • Détermination de la table de vérité d'une fonction logique à partir de son expression booléenne • Identité de fonctions logiques par analyse de leur table de vérité • Détermination de l'expression booléenne d'une fonction logique à partir de sa table de vérité • Tables de Karnaugh ***IV. Portes et circuits logiques*** • Détermination d'un circuit associé à une fonction logique à partir de son expression booléenne • Détermination de l'expression booléenne d'une fonction logique à partir de son circuit ***V. Codage des nombres*** • Codage des nombres décimaux/binaires • Généralisation du codage dans une base b • Codages octal et hexadécimal ***VI. Applications de logique numérique combinatoire*** • Multiplexeur et démultiplexeur • Problèmes de logique combinatoire
Méthodes d'enseignement	Cette UE est composée de séances en CTDi et TP. Les CTDi sont enseignés en mode **comodal**, c'est à dire que l'étudiant choisit à chaque séance s'il veut y assister en présentiel et/ou la préparer à son rythme à la maison grâce au cours/vidéos/tests en ligne disponibles sur la plateforme MADOC (l'un n'empêchant pas l'autre). Seules les séances consacrées aux CC sur table sont obligatoires en présentiel. Les TP sont enseignés en mode **présentiel**, mais le logiciel utilisé est disponible à distance pour bien préparer la séance et/ou la terminer plus tard si besoin. Dans cette UE sera réalisé un **atelier de correction par les pairs**, consistant en la correction par les étudiants d'un devoir maison. Dans cette UE sera réalisé un **atelier de création d'énigme d'escape game**, ainsi qu' un **escape game pédagogique (un vrai, pas numérique!)** portant sur les différents résultats d'apprentissage de l'UE.
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	

XLG2MU060	**Algebre lineaire 1 et polynomes**
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	**TOTAL :** 54h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 36h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIASHS,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Algebre lineaire 1 et polynomes **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant(e) devra : • Savoir résoudre un système linéaire par la méthode du pivot de Gauss • Savoir pratiquer les opérations matricielles usuelles (addition, multiplication, tranposition, inversion) • Savoir caractériser des sous-espaces vectoriels de R^n par la donnée d'une base ou d'équations • Savoir déterminer les caractéristiques d'une applications linéaire (noyau, image et rang) • Déterminer la matrice d'une application linéaire dans une base donnée • Calculer des déterminants de matrices 2x2 et 3x3 • Savoir trouver les racines d'un polynôme et décomposer le polynôme en produit de polynômes irréductibles . L'étudiant(e) utilisera tout au long de cette unité les techniques de base du calcul algébrique ainsi que les principes de base du raisonnement pour résoudre les problèmes demandés.
Contenu	**Programme** : Le but de cette unité est d'initier les étudiants aux concepts de base de l'algèbre linéaire : espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels, applications linéaires et matrices. • Résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss. • Matrices : définition et calculs (somme, produit, transposition, trace, inversion, interprétation matricielle de la méthode du pivot de Gauss). • Espaces vectoriels et sous-espaces vectoriels: définition et exemples ; étude des sous-espaces vectoriels de R^n (présentation sous forme de vect, par système d'équations cartésiennes et passage d'une présentation à l'autre). • Base et dimension d'un espace vectoriel ou d'un sous-espace vectoriel, théorème sur la dimension d'une somme de sous-espaces vectoriels de R^n. • Applications linéaires, noyau, image, théorème du rang. • Représentation matricielle d'une application linéaire. Théorème du changement de base. • Déterminants des matrices 2x2 et 3x3. • Polynômes à coefficients réels et complexes : Définition, divisibilité, division euclidienne ; Racines et factorisations des polynômes : théorème de d'Alembert-Gauss, racines multiples, polynômes irréductibles sur R et C et factorisation des polynômes en produit de polynômes irréductibles.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Algèbre, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

XLG2MU050	**Fonctions variable reelle et courbes parametrees**
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	**TOTAL :** 54h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 36h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIASHS,L1 Physique, Physique - Mathématiques,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	Fonctions variable reelle et courbes parametrees **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant(e) devra : • Savoir utiliser la définition quantifiée de limite pour une fonction numérique • Savoir utiliser les théorèmes des valeurs intermédiaires et des bornes atteintes pour prédire le comportement qualitatif d'une fonction continue • Savoir utiliser les théorèmes de Rolle et des accroissements finis pour étudier les variations d'une fonction dérivable • Calculer des développements limités et les utiliser pour étudier le comportement local ou asymptotique des fonctions numériques (position par rapport à la tangente, extrema locaux, asymptotes) • Savoir mener l'étude complète d'une courbe paramétrée plane en utilisant les développements limités pour prédire le comportement local ou asymptotique de la courbe. L'étudiant(e) utilisera tout au long de cette unité les techniques de base du calcul algébrique ainsi que les principes de base du raisonnement pour résoudre les problèmes demandés.
Contenu	**Programme** : Le but de cette unité est de donner aux étudiant(e)s les outils de base de l'analyse : limites, dérivées, développements limités d'une fonction numérique et d'utiliser ensuite ces outils dans un contexte géométrique (courbes paramétrées). • Fonctions d'une variable réelle : Limites et continuité : définition de la limite avec les epsilons, propriétés algébriques usuelles des limites, continuité des fonctions, propriétés algébriques usuelles de la continuité, théorème des valeurs intermédiaires, théorème des bornes atteintes, théorème de la bijection continue. Dérivabilité : définition et rappels des propriétés usuelles, théorèmes de Rolle et des accroissements finis. Applications. Développements limités : définition, existence, unicité et propriétés algébriques usuelles, formule de Taylor. Applications au calcul des limites, à la recherche des extrema locaux et à la détermination de la position relative d'une courbe par rapport à son asymptote. • Courbes paramétrées : Courbe paramétrée : définition et exemples. Etude d'une courbe paramétrée : domaine d'étude, tableau de variation, étude des points stationnaires et des aymptotes, représentation.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

XLG2PU040	**Projets experimentaux et Energie**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	RAVEL OLIVIER LEDUC DOMINIQUE
Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 24h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	Projets Experimentaux L1 **33%** Energie **67%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Liste des matières	- Projets Experimentaux L1 (XLG2PE090) - Energie (XLG2PE042)

XLG2PE090	**Projets Experimentaux L1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	CLAVEAU YANN
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG2PE042	**Energie**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	**TOTAL :** 24h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 24h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Connaitre la notion d'energie - Maitriser les unités énergétiques - Connaitre les transformations énergetiques, les relier aux interctions fondamentales - Etre capable d'apprecier les ordres de grandeurs
Contenu	
Méthodes d'enseignement	Cours TD intégré
Bibliographie	

XLG2PU050	**Projets exp et Introduction au genie civil**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LEDUC DOMINIQUE
Volume horaire total	**TOTAL :** 36h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 8h **TP :** 28h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L1 CMI Physique Mecanique,L1 Physique - parcours accompagne,L1 Physique,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projets Experimentaux L1 **33%** Introduction au genie civil **67%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Liste des matières	- Projets Experimentaux L1 (XLG2PE090) - Introduction au genie civil (XLG2PE052)

XLG2PE090	**Projets Experimentaux L1**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	
Responsable de la matière	CLAVEAU YANN
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG2PE052	**Introduction au genie civil**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	
Responsable de la matière	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	**TOTAL :** 24h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 8h **TP :** 16h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**A l'issue de ce module, l'étudiant.e sera capable de** : • distinguer la nature, le rôle et les intérêts des acteurs de la construction (MOA, MOE, BC, Entreprises, ...) • décrire les différents impacts environnementaux du secteur du BTP ; les différencier et énoncer des solutions par acteurs (particuliers, collectivités, société) • Lire des plans d'architecte simples (repérage dans l'espace, relevé de cotes, métré) et représenter à la main une vue en plan à partir de plans partiels • Décrire les principales propriétés thermiques et mécaniques des matériaux, les principaux essais mécaniques sur matériaux, et estimer un module d'Young à partir d'une courbe contrainte-déformation • Suivre une démarche guidée de prédimensionnement (isolation, poutre, ...) et analyser les résultats de façon à choisir une solution optimale
Contenu	1. Construire aujourd'hui : acteurs, enjeux et chronologie d'un projet (TPs jeu sérieux Domego + fresque de la construction) 2. Outils de communication : lecture et dessin de plans (cours TD intégré) 3. Matériaux du Génie Civil et notions de prédimensionnement structurel et thermique (cours TD intégré) 4. Initiation à la mécanique des structures (TPs kits structurels)
Méthodes d’enseignement	CTDI / TP sur maquettes / TP jeux sérieux
Bibliographie	Polycopié de cours/TP

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	

XLG2TU070	**Projet initiation à l'ingénierie**
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 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet initiation à l'ingénierie **100%**
Obtention de l'UE	L'évaluation du projet se fait par un petit mémoire + soutenance (devant toute la promotion CMI) du trinôme. Comme il s'agit d'un projet, il n'y a pas de seconde session.
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Ce projet d'initiation à l'ingénierie a pour objectif de mettre l'étudiant en situation de réflexion et d'élaboration d'une solution d'ingénierie sur un système technologiquement simple ou sur un sous-système d'un ensemble plus complexe. Ce projet doit aussi permettre d'initier l'étudiant à une approche systémique et un travail collectif.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG2HU060	**HST : Histoire des mathématiques**
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-requise(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,L1 MIASHS,L1 SVT Geosciences,L1 SVT Sciences de la Vie et de la Terre,L1 LAS Mathématiques option Santé,L1 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Histoire des mathématiques **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	Ce cours d'histoire des sciences et des techniques est une initiation à l'histoire des mathématiques sur le temps long, où les thématiques suivantes seront étudiées : - Pratiques « rationnelles » dans l'Antiquité : résolution de problèmes, démonstration et algorithmes - Numération et arithmétique de l'Antiquité au XIXe siècle - De la résolution de problèmes aux équations : quelques éléments d'histoire de l'algèbre - Mathématiques et société à la Renaissance : marchands, artistes et ingénieurs - « Révolution scientifique » et essor des sciences « modernes » - Probabilités et statistiques aux époques modernes et contemporaines : sciences de l'état, lois de la nature et lois de la société - Une histoire de la cryptologie, du Moyen Âge au XXe siècle Ces différents exemples permettront d'étudier la conception et la transformation des mathématiques et de leurs objets dans différentes cultures et périodes historiques, ainsi que leur place dans la société.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Pédagogie inversée avec support en distanciel
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	

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-requise(s)	Aucune
Parcours d’études comprenant l’UE	L1 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,Maquette_bloc transversal,Maquette_bloc transversal,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 CMI Physique Mecanique,L1 Maths CMI Ingénierie Statistique,L1 INFO Informatique,L1 Informatique, Info-Maths,L1 Info-Maths CMI OPT/IM,L1 SPI,L1 SPI - parcours accompagne,L1 Mathématiques,L1 INFO Informatique - parcours accompagne,L1 INFO Info Maths - parcours accompagne
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	HST : Histoire des algorithmes **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	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. Histoire des algorithmes sur le temps long où sont abordées les thématiques suivantes : • 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,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 FERNANDEZ MARIE CLAUDE, le 2025-07-17 13:55:27