

**Information générale**

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	EL GIBARI MOHAMMED
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Sciences pour l'ingénieur
<b>Lieu d'enseignement</b>	Faculté des Sciences et des Techniques, Université de Nantes
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023,</li><li>• Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 5 septembre 2024</li><li>• Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC</li></ul> <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF-Disciplinaire (19 ECTS)</b>																				
Electronique 1	XLG3PU080	6	16	16	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	8	8	0	0	0	40
Programmation en C	XLG3PU110	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	40
Electromagnétisme 1	XLG3PU020	4	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
Mécanique du solide	XLG3PU070	3	16	16	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	32
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal S3 (5 ECTS)</b>																				
2nd year English S3	XLG3AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Methodologie et insertion professionnelle S3	XLG3TU010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Enjeux de la transition écologique	XLG3TU020	3	12.667	0	0	12.667	0	0	0	0	5.333	5.333	0	0	0	0	0	0	0	18
<b>Groupe d'UE : UEF-Complémentaire (6 ECTS)</b>																				
Algebre lineaire pour la physique	XLG3MU060	3	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
Outils Mathématiques 2	XLG3PU100	3	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG3TU030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		30																	0.00	<b>270.00</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF-Disciplinaire (18 ECTS)</b>																				
Electronique Numérique	XLG4PU080	9	0	0	0	0	46.66	40	0	6.66	0	0	0	0	29.33	29.33	0	0	0	75.99
Les ondes et leurs applications	XLG4PU090	3	8	8	0	0	0	0	0	0	14.66	14.66	0	0	5.33	5.33	0	0	0	27.99
Calcul Scientifique / Matlab	XLG4PU100	2	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	20
Méthodes numériques pour l'ingénieur	XLG4PU110	4	0	0	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal _ Méthodologie et insertion professionnelle - Anglais (5 ECTS)</b>																				
2nd year English S4	XLG4AU010	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Methodologie et insertion professionnelle S4	XLG4TU010	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	0	0	0	0	10.67
Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1	XLG4TE011		0	0	0	0	0	0	0	0	10.67	10.67	0	0	0	0	0	0	0	10.67
Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2	XLG4TE012		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : Bloc transversal _ Unité d'enseignement de découverte (UED) _ 1 matière (EC) au choix (1 ECTS)</b>																				
Unité Enseignement de Découverte	XLG4TU020	1	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
UED	XLG4TE020		0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Sport	XLG4TE101		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Danse et maths	XLG4TE102		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L'environnement est ma santé	XLG4TE103		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Science, culture, société	XLG4TE104		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Techniques d'imagerie de l'infiniment petit	XLG4TE105		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Présentation de l'UFR Sciences et Techniques	XLG4TE106		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Publication scientifique et mécaniques du livre	XLG4TE107		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Controverses scient. et techniques dans l'histoire	XLG4TE108		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noyaux, particules & interactions fondamentales	XLG4TE109		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Découverte de l'école primaire	XLG4TE110		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX	XLG4TE111		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Médiation scientifique : créez votre exposition !	XLG4TE112		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement	XLG4TE113		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation	XLG4TE114		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Les espèces végétales exotiques invasives	XLG4TE115		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : UEF-Complémentaire (6 ECTS)</b>																				
Modélisation en Ingenierie EEA	XLG4PU120	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	0	0	0	22
Matériaux, Energies renouvelables	XLG4PU070	3	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>																				
Stage libre	XLG4TU030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		30																	0.00	<b>268.65</b>



	XLG4TE103	L'environnement est ma santé																	0	
4	XLG4TE104	Science, culture, société																	0	
	XLG4TE105	Techniques d'imagerie de l'infiniment petit																	0	
4	XLG4TE106	Présentation de l'UFR Sciences et Techniques																	0	
	XLG4TE107	Publication scientifique et mécaniques du livre																	0	
4	XLG4TE108	Controverses scient. et techniques dans l'histoire																	0	
	XLG4TE109	Noyaux, particules & interactions fondamentales																	0	
	XLG4TE110	Découverte de l'école primaire																	0	
4	XLG4TE111	Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX																	0	
	XLG4TE112	Médiation scientifique : créez votre exposition !																	0	
4	XLG4TE113	Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement																	0	
	XLG4TE114	Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation																	0	
	XLG4TE115	Les espèces végétales exotiques invasives																	0	
<b>Groupe d'UE : UEF-Complémentaire</b>																				
4	XLG4PU120	Modélisation en Ingénierie EEA	N	obligatoire		2.1		0.75	0.15					2.1		0.75	0.15		3	3
4	XLG4PU070	Matériaux, Energies renouvelables	N	obligatoire	1.5		1.5									3			3	3
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
4	XLG4TU030	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		<b>TOTAL</b>	60	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.



	XLG4TE107	Publication scientifique et mécaniques du livre																	0	
4	XLG4TE108	Controverses scient. et techniques dans l'histoire																	0	
	XLG4TE109	Noyaux, particules & interactions fondamentales																	0	
	XLG4TE110	Découverte de l'école primaire																	0	
4	XLG4TE111	Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX																	0	
	XLG4TE112	Médiation scientifique : créez votre exposition !																	0	
4	XLG4TE113	Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement																	0	
	XLG4TE114	Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation																	0	
	XLG4TE115	Les espèces végétales exotiques invasives																	0	
<b>Groupe d'UE : UEF-Complémentaire</b>																				
4	XLG4PU120	Modélisation en Ingénierie EEA	N	obligatoire		2.1		0.75	0.15					2.1		0.75	0.15		3	3
4	XLG4PU070	Matériaux, Energies renouvelables	N	obligatoire				3								3			3	3
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
4	XLG4TU030	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		<b>TOTAL</b>	60	60

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## Description des UE

<b>XLG3PU080</b>	<b>Electronique 1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	MORSLI SABER
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 16h CI : 0h TP : 8h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 LAS SPI EEA option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electronique 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3PU110</b>	<b>Programmation en C</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	DECOENE VALENTIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 40h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Programmation en C <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3PU020</b>	<b>Electromagnétisme 1</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	GUIFFARD BENOIT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 PHYSIQUE CHIMIE
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electromagnétisme 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	



<p>Objectifs (résultats d'apprentissage)</p>	<p>Capacité d'énoncer les trajectoires possibles d'une charge ponctuelle dans un champ magnétique  Compréhension du calcul qui permet de trouver les trajectoires d'une charge ponctuelle dans un champ magnétique  Capacité d'énoncer la définition d'un tube de champ et son relation avec les trajectoires d'une charge ponctuelle dans un champ magnétique  Compréhension du fonctionnement d'une bouteille magnétique, d'un sélecteur de vitesse, d'un spectromètre de masse, d'un cyclotron  Mouvement dans un champ électrostatique uniforme. Aspect énergétique  Capacité d'énoncer la loi de Coulomb 2 charges ponctuelles  Capacité d'énoncer le principe de superposition en électrostatique et comprendre son importance  Loi de Coulomb (interaction entre charges électriques) définition du champ électrique, force électrique exercée sur une charge  Compréhension de la notion de champ électrique créé d'un ensemble de charges ponctuelles  Maîtrise du calcul d'un champ électrique d'un ensemble de charges ponctuelles.  Compréhension de la généralisation vers les objets chargés, exprimés en fonction de densités volumiques, surfaciques et linéiques.  Maîtrise du calcul direct (Coulomb) d'un champ électrique d'un corps chargé pour des géométries simples (linéiques : fil longueur finie, cercle et demi -cercle chargé)  Savoir décomposer une charge électrique distribuée continûment en charges élémentaires, notion de densité de charges  Capacité d'énoncer les propriétés du champ électrique en cas de symétries et invariances, retour vers les calculs directs traités précédemment  Capacité à déterminer les symétries et des invariances de la distribution des charges continues  Compréhension de la notion de flux du champ électrique  Compréhension du théorème de Gauss  Capacité à démontrer le théorème de Gauss dans le cadre d'un exercice guidé  Connaitre le théorème de Gauss sous sa forme intégrale  Capacité à calculer des charges distribution non uniforme  Capacité à appliquer le théorème de Gauss intégrale : distribution haut degré de symétrie uniforme en S3, non uniforme au S4  Compréhension de la circulation du champ électrique et de son relation avec le potentiel électrostatique  <math>E = - \text{grad } V</math> par identification  Définition de la fonction potentiel électrostatique <math>V</math> à partir de la notion de travail de la force électrostatique  Calcul du potentiel par grad  Conséquence des symétries sur le potentiel  Potentiel créé par une distribution de charges ponctuelles  Potentiel créé par une distribution continue de charges (sur une courbe, une surface ou un volume)  Maîtrise du calcul du potentiel électrostatique d'un ensemble de charges ponctuelles  Compréhension de la notion de gradient du potentiel et de son relation avec le champ électrique  Capacité d'énoncer la définition d'une surface équipotentielle  Compréhension de la démonstration des propriétés du gradient du potentiel par rapport à une surface équipotentielle  Savoir Définir et tracé des lignes de champ <math>E</math> pour des cas simples (voir Unisciel)  Savoir et utiliser Continuité du potentiel <math>V</math> à la traversée d'une surface chargée  Compréhension de la démonstration de la formule de l'énergie d'un système de charges ponctuelles.  Énergie potentielle électrostatique d'une distribution continue de charges : exprimée en fonction des charges (ou densités de charges) et du potentiel <math>V</math> ou en fonction du champ  Dipole électrique - moment dipolaire. Potentiel et champ créés.  Capacité d'énoncer et d'expliquer les propriétés fondamentales d'un conducteur parfait en équilibre électrostatique  Savoir expliquer les propriétés fondamentales d'un conducteur parfait en équilibre électrostatique  Connaitre - Compréhension de la démonstration du théorème de Coulomb  Compréhension du phénomène du champ fort proche d'une pointe  Compréhension des propriétés dans une cavité dans un conducteur - Cage de Faraday  Illustration Forces et pression électrostatique. Analogie avec mécanique  Comprendre Influence totale et partielle  Savoir énoncer la définition générale d'un condensateur  Maîtrise du calcul de des propriétés d'un condensateur plan. Connaitre la capacité  Maîtrise du calcul des propriétés d'un condensateur sphérique  Maîtrise du calcul des propriétés d'un condensateur cylindrique  Maîtrise du calcul de l'énergie d'un condensateur plan en fonction de la capacité  Loi Biot et Savart  Capacité d'énoncer la loi de Biot et Savart  Symétries et invariances des distributions de courant. Conséquences sur le champ et sur la méthode de calcul.  Capacité d'énoncer les propriétés du champ magnétique en cas de symétries et invariances  Théorème d'Ampère intégral  Savoir appliquer Ampère au cas simple : solénoïde, fil infini, câble coaxial  Capacité d'énoncer la définition du moment magnétique dipolaire  Maîtrise du calcul du moment de force une spire rectangulaire et de comprendre son relation avec le moment magnétique dipolaire  Capacité d'énoncer la force de Laplace  Expériences illustrant les phénomènes d'induction. Induction de Lorentz et induction de Neumann  Loi de Lenz - Sens du courant induit  Force électromotrice induite. Loi de Faraday  Maîtrise du calcul de la force électromotrice pour un circuit donné (géométrie simple)  Capacité d'énoncer la loi de Faraday, de comprendre son importance et la retrouver sur un exemple  Capacité d'énoncer la force de Lorentz et de comprendre sa relation avec la force de Laplace  Inductances propres et inductances mutuelles. Applications transfo  Compréhension du fonctionnement d'un générateur de courant alternatif  Compréhension du fonctionnement d'un dynamo</p>
--	---

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3PU070</b>	<b>Mécanique du solide</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	THOMAS JEAN-CHRISTOPHE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 32h Répartition : CM : 16h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mécanique du solide <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3AU010</b>	<b>2nd year English S3</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	2nd year English S3 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3TU010</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle S3</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 MIASHS, Economie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : PPE <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

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

<b>XLG3TU020</b>	<b>Enjeux de la transition écologique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	EUDES PHILIPPE FILALI YASMINE DUMAY JUSTINE BOUFFARD MATHIEU
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 12.667h TD : 5.333h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Chimie,L2 MIASSH, Economie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Mathématiques,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Enjeux de la transition écologique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable de tenir une discussion argumentée sur les enjeux de la Transition Ecologique.</p> <p>Plus précisément, partie par partie :</p> <p>Partie 1 - L'Anthropocène</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire l'histoire du climat terrestre et les changements globaux qu'ont causés nos sociétés.</li> <li>• Analyser les mécanismes économiques, juridiques et de consommation énergétique.</li> </ul> <p>Partie 2 - L'Érosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguer toutes les facettes de la biodiversité, les services qu'elle rend et les menaces que nous faisons peser sur elle.</li> <li>• Identifier les méthodes d'analyse de l'érosion et son interaction avec le climat.</li> </ul> <p>Partie 3 - Le Changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les raisons pour lesquelles la Terre se réchauffe et comment le climat est modélisé.</li> <li>• Identifier certains scénarios pour l'avenir et les impacts qu'ils auront sur nos conditions de vie.</li> <li>• Décrire le fonctionnement du GIEC.</li> </ul> <p>Partie 4 - Répondre aux changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les pistes d'action pour induire les changements ;</li> <li>• Identifier la complexité des transformations de société et de gouvernance que suppose l'adaptation aux changements globaux.</li> <li>• Reconnaître la notion d'une « transition écologique juste » qui soit l'occasion de réduire les inégalités.</li> </ul>

Contenu	<p>Les objectifs de l'UE, en accord avec les missions confiées au service public de l'Enseignement Supérieur pour "contribuer à la sensibilisation et à la formation aux enjeux de la transition écologique" (Plan Climat Biodiversité Transition Ecologique du MESR, novembre 2022) et en accord avec la vision de la nouvelle offre de formation de Nantes Université, seront pour l'étudiant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• s'approprier les enjeux de la transition écologique en intégrant les problématiques de changement climatique et d'érosion de la biodiversité ;</li> <li>• identifier les leviers d'action de la transition écologique en tenant compte de sa complexité au travers d'une diversité de disciplines (droit, géologie, sciences de la terre, sciences de la vie...)</li> </ul> <p>Pour développer de réelles compétences interdisciplinaires sur les enjeux de la transition écologique, l'enseignement se déclinera autour de ressources en ligne et d'activités en présentiel.</p> <p><b>Programme des séances en présentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TD introductif (1h20) : explicitation de l'organisation de l'UE + test d'autopositionnement</li> <li>• TD de fin de module (3*1h20) : programme de spécialisation, spécifique à la discipline de chaque parcours.</li> </ul> <p><b>Programme des 9 séances en ligne (d'environ 1h30 de travail chacune) :</b></p> <p>Partie I : Causes anthropiques des changements globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEANCE 1 : La Terre, fragile berceau de l'humanité</li> <li>• SEANCE 2 : Organisation des sociétés humaines face au défi environnemental</li> <li>• SEANCE 3 : Consommation, production et pollutions</li> </ul> <p>Partie II : Erosion de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEANCE 4 : La biodiversité : une histoire de relations mais aussi des menaces</li> <li>• SEANCE 5 : La biodiversité : son évolution face aux pressions</li> </ul> <p>Partie III : Le changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEANCE 6 : Le système climatique et les moyens pour comprendre ses évolutions</li> <li>• SEANCE 7 : Le changement climatique et ses impacts</li> </ul> <p>Partie IV : Comment répondre aux changements globaux ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEANCE 8 : S'adapter au réchauffement climatique</li> <li>• SEANCE 9 : Agir contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 séance de TD introductive en présentiel</li> <li>- 9 séances de cours en ligne</li> <li>- 3 séances de TD en fin de module, spécifiques à chaque parcours</li> </ul>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Cf page Madoc du module

<b>XLG3MU060</b>	<b>Algebre lineaire pour la physique</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Physique, L2 LAS Physique option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Algebre lineaire pour la physique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir résoudre un système linéaire par la méthode du pivot de Gauss</li> <li>• Savoir pratiquer les opérations matricielles usuelles (addition, multiplication, transposition, inversion)</li> <li>• Savoir caractériser des sous-espaces vectoriels de <math>\mathbb{R}^n</math> par la donnée d'une base ou d'équations</li> <li>• Savoir déterminer les caractéristiques d'une applications linéaire (noyau, image et rang)</li> <li>• Déterminer la matrice d'une application linéaire dans une base donnée</li> <li>• Calculer des déterminants de matrices 2x2 et 3x3</li> <li>• Diagonaliser un endomorphisme (ou une matrice) en utilisant les concepts suivants : valeurs propres, vecteurs propres, changement de base</li> <li>• Diagonaliser un endomorphisme symétrique (ou une matrice symétrique) en une base orthonormée.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette unité vise à intégrer les notions de linéarité, de transformation linéaire et à en donner les principaux outils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss.</li> <li>• Matrices : définition et calculs (somme, produit, transposition, trace, inversion).</li> <li>• Espaces vectoriels et sous-espaces vectoriels: définition et exemples ; étude des sous-espaces vectoriels de <math>\mathbb{R}^n</math> (présentation sous forme de vect, par système d'équations cartésiennes et passage d'une présentation à l'autre).</li> <li>• 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 <math>\mathbb{R}^n</math>.</li> <li>• Applications linéaires, noyau, image, théorème du rang.</li> <li>• Représentation matricielle d'une application linéaire. Théorème du changement de base</li> <li>• Espaces euclidiens : produit scalaire, orthogonalité, bases orthonormées, produit vectoriel</li> <li>• Notion de déterminant et calculs</li> <li>• Diagonalisation : principes de réduction d'une matrice, notion de valeur propre, vecteur propre. Polynôme caractéristique. Diagonalisation des matrices et diagonalisation des matrices symétriques en lien avec les espaces euclidiens</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3PU100</b>	<b>Outils Mathématiques 2</b>
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	HUNEAU CLEMENT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	913 17 LG 1 MA UE 388 S1 Maths Mathématiques 1 913 17 LG2 PHY UE 891 Outils Mathématiques 1
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 Physique, L2 LAS Physique option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Outils Mathématiques 2 <b>100%</b>

Obtention de l'UE	3 controles continus, pas d'examen Pour les DA le dernier CC tient lieu d'examen
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement l'étudiant saura : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donner dans le cadre d'une expérience aléatoire, un modèle probabiliste en adéquation avec l'expérience.</li> <li>• Effectuer des calculs de dénombrement et de probabilités dans le cadre de ce modèle.</li> <li>• Déterminer les lois de variables aléatoires discrètes ou continues et faire les calculs de moments pour ces variables aléatoires.</li> <li>• Manier les variables aléatoires classiques usuelles.</li> <li>• Utiliser les théorèmes d'approximation dans des contextes adéquats.</li> <li>• Donner une estimation d'un paramètre inconnu d'une loi par le biais d'un intervalle.</li> <li>• Calculer des séries de Taylor et de Fourier.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilités et statistiques : Caractéristiques de position et de dispersion d'une loi. Distributions théoriques discrètes : loi discrète uniforme, loi hypergéométrique, loi binomiale, loi de Poisson. Distributions théoriques continues : loi continue uniforme, loi normale, loi exponentielle. Distributions statistiques à deux variables, covariance, ajustement polynomial d'un nuage de points.</li> <li>• Suites et séries numériques et de fonctions, convergence, développements en séries de Taylor et de Fourier.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours + TD
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG3TU030</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Informatique, L2 Mathématiques, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences, L2 LAS Sciences de la Vie option Santé, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 Physique, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 Sciences de la Vie, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique, L2 MIASHS, Economie, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Chimie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 LAS Physique option Santé, L2 PHYSIQUE CHIMIE, L2 Physique, Physique-Mathématiques
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG4PU080</b>	<b>Electronique Numérique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	SEVENO Raynald
Volume horaire total	<b>TOTAL : 75.99h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 46.66h TP : 29.33h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 LAS SPI EEA option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electronique Numérique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p><b>Monde numérique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numérisation</li> <li>- évolution des ordinateurs</li> <li>- architecture de Von Neuman</li> <li>- représentation des entiers dans différentes bases</li> </ul> <p><b>Logique combinatoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algèbre de Boole</li> <li>- théorèmes fondamentaux</li> <li>- table de vérité, de Karnaugh</li> <li>- transistor</li> <li>- fonctions et circuits logiques</li> <li>- portes logiques élémentaires, opérateurs complets</li> <li>- réalisation des portes logiques élémentaires à partir de composants électroniques</li> <li>- méthode des portes synonymes</li> <li>- réalisation d'un circuit logique à partir d'une problématique donnée</li> <li>- multiplexeur, démultiplexeur</li> <li>- calculeur 2 bits</li> <li>- codeur, décodeur</li> <li>- chronogramme</li> <li>- simulation fonctionnelle, temporelle, notion de temps de transition dans les circuits</li> <li>- implantation et test d'un circuit sur une carte électronique</li> </ul> <p><b>Logique séquentielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tables de transition, graphe de transition</li> <li>- bascules</li> <li>- registre à décalage</li> <li>- simulation fonctionnelle, temporelle, notion de temps de transition dans les circuits</li> <li>- implantation et test d'un circuit sur une carte électronique</li> <li>- compteurs asynchrones, synchrones</li> <li>- machine à état</li> <li>- mémoires</li> <li>- fonctionnement d'un processeur</li> <li>- programmation bas niveau avancée</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Comodal pour le CTDi hors ateliers
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	



<b>XLG4PU090</b>	<b>Les ondes et leurs applications</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	EL GIBARI MOHAMMED
Volume horaire total	<b>TOTAL : 27.99h Répartition : CM : 8h TD : 14.66h CI : 0h TP : 5.33h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Les ondes et leurs applications <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG4PU100</b>	<b>Calcul Scientifique / Matlab</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	AOUSTIN YANNICK RHALLABI AHMED
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 0h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Calcul Scientifique / Matlab <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cet enseignement l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer des opérations mathématiques usuelles d'intégration, de dérivation avec un logiciel de calcul formel, noyau du logiciel Matlab (Mathematical Laboratory) et les vérifier à la main.</li> <li>- A l'aide des équations de Lagrange il pourra définir le modèle dynamique d'un système mécanique deux corps de type pendule.</li> <li>- Il saura en faire la simulation avec un logiciel tel Simulink qui est attaché à Matlab</li> </ul>

Contenu	Variables numériques et symboliques, intégration, dérivation formelles, opérations courantes de calcul formel, calcul d'un modèle dynamique d'un système mécanique à partir des expressions de ses énergies potentielle et cinétique, simulation du comportement de ce système mécanique.
Méthodes d'enseignement	-Exercices Guidées et applications sur machines. -Polycopié : introduction à Matlab.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<a href="#">« MATLAB Online Documentation » [archive]</a> , Mathworks.com (consulté le 10 janvier 2017) <a href="#">Experiments with MATLAB, Cleve Moler [archive]</a> (chap. 10 - Magic Squares)

<b>XLG4PU110</b>	<b>Méthodes numériques pour l'Ingénieur</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	EL SOUEIDY CHARBEL PIERRE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h</b> Répartition : <b>CM : 0h TD : 0h CI : 32h TP : 8h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodes numériques pour l'Ingénieur <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>Les objectifs de ce cours sont de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fournir aux élèves des outils de résolution des équations régissant divers phénomènes issus de la physique,</li> <li>• réaliser en parallèle la mise en oeuvre informatique de ces outils à l'aide du logiciel libre de calcul scientifique "R".</li> </ul> <p><b>Plus précisément, à l'issue de ce module, l'élève saura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpoler une fonction par un polynôme,</li> <li>• approximer des dérivées par des formules de différences finies ainsi que des intégrales par des formules de quadrature,</li> <li>• résoudre des (grands) systèmes linéaires creux ainsi que des systèmes d'équations non linéaires,</li> <li>• calculer la solution d'une équations différentielle (problème à valeur initiale),</li> <li>• calculer la solution d'un problème aux limites unidimensionnel par une méthode de différences finies.</li> </ul>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Interpolation:</b> interpolation de Lagrange, interpolation par intervalles.</li> <li>2. <b>Dérivation numérique:</b> formules de différences finies pour approcher les dérivées premières et secondes.</li> <li>3. <b>Intégration numérique:</b> formules de quadrature, poids et points d'intégration, formules de Gauss.</li> <li>4. <b>Résolution de systèmes linéaires:</b> élimination de Gauss, décomposition LU, décomposition de Cholesky.</li> <li>5. <b>Equations et systèmes d'équations non linéaires:</b> équations non linéaires, méthodes de point fixe, méthode de Newton, systèmes non linéaires.</li> <li>6. <b>Equations et systèmes d'équations différentielles:</b> équations différentielles du premier ordre, existence et unicité, schéma d'Euler, systèmes différentiels du premier ordre.</li> <li>7. <b>Problèmes aux limites unidimensionnels:</b> exemple d'un problème aux limites unidimensionnels linéaire, méthode de différences finies, exemple d'un problème non linéaire.</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG4AU010</b>	<b>2nd year English S4</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Géosciences,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 Mathématiques,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	2nd year English S4 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG4TU010</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle S4</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Blocs transversaux,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences de la Vie,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 MIASHS, Economie,L2 Informatique,L2 Physique,L2 Physique, Physique-Mathématiques,L2 LAS Physique option Santé,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 SVT, Géosciences,L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 Mathématiques,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé

<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 <b>100%</b> Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 <b>0%</b>
Obtention de l'UE	La forme des évaluations est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une évaluation orale lors de l'entretien de 30mn en individuel de la présentation de leur projet professionnel (+ évaluation de la restitution écrite des éléments de leur projet professionnel, cet écrit étant rendu lors de l'entretien)</li> <li>• une évaluation de la restitution de leur poster métier (suite à un entretien avec un professionnel, les étudiants, en groupe de 3 à 4, doivent en faire une restitution avec support et présentation orale).</li> </ul> Les évaluations donneront lieu à une seule note globale.
<b>Programme</b>	
Liste des matières	- Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1 (XLG4TE011) - Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2 (XLG4TE012)

<b>XLG4TE011</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle : PPE 1</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	CHEVOLLEAU JULIEN LABBE LUCILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10.67h Répartition : CM : 0h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu du cours, l'étudiant sera capable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills)</li> <li>- de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral</li> <li>- d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi)</li> <li>- de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels</li> <li>- de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer</li> </ul>
Contenu	Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres : Sur le premier semestre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- créer et animer son profil numérique professionnel</li> <li>- préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées)</li> <li>- présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier</li> </ul> </li> <li>- équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification de ses valeurs</li> <li>- identification de ses compétences</li> <li>- construction de son projet professionnel et personnel</li> <li>- présentation de son projet</li> </ul> </li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD) Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills) Partage d'expériences Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)
Bibliographie	

<b>XLG4TE012</b>	<b>Methodologie et insertion professionnelle : PPE 2</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issu du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'identifier ses caractéristiques personnelles, ses valeurs et ses compétences (disciplinaires et soft skills)</li> <li>- de présenter son projet professionnel et personnel en argumentant de ses atouts (savoir, savoir-faire et savoir-être) et d'un plan d'actions sur les prochaines années : à l'écrit et à l'oral</li> <li>- d'identifier et d'animer son réseau (professionnel et élargi)</li> <li>- de créer et de faire vivre ses profils numériques professionnels</li> <li>- de mener une enquête métier auprès d'un professionnel et de la restituer</li> </ul>
Contenu	<p>Les différentes séances se déroulent comme suit sur les deux semestres :</p> <p>Sur le premier semestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 TD : <ul style="list-style-type: none"> <li>- créer et animer son profil numérique professionnel</li> <li>- préparation à l'enquête métier (identifier son réseau, utiliser des outils de réseaux numériques professionnels, l'interview et les questions liées)</li> <li>- présentation orale de la restitution de l'enquête et des recherches sur le métier</li> </ul> </li> <li>- équivalent de 8 TD + présentation orale des enquêtes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification de ses valeurs</li> <li>- identification de ses compétences</li> <li>- construction de son projet professionnel et personnel</li> <li>- présentation de son projet</li> </ul> </li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>Utilisation de ressources numériques (supports de cours et de TD)</p> <p>Tests de réflexion sur les valeurs et l'autopositionnement des compétences (disciplinaires et soft skills)</p> <p>Partage d'expériences</p> <p>Identification des critères d'évaluation d'une présentation orale/écrite (cadrée par l'intervenant)</p>
Bibliographie	

<b>XLG4TU020</b>	<b>Unité Enseignement de Découverte</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	<p>L2 Blocs transversaux, L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 Sciences de la Vie, L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil, L2 SVT, Sciences de l'environnement, L2 SVT, Biologie Ecologie, L2 SVT, Enseigner les SVT, L2 SVT, Géosciences, L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé, L2 SV, Advanced Biology Training (ABT), L2 LAS Sciences de la Vie option Santé, L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA), L2 LAS SPI EEA option Santé, L2 LAS SPI GC option Santé, L2 MIASHS, Economie, L2 LAS Chimie option Santé, L2 Chimie, L2 Chimie, Chimie-Biologie, L2 Informatique, L2 Physique, L2 Physique, Physique-Mathématiques, L2 LAS Physique option Santé, L2 Mathématiques, L2 Physique CMI Physique-Mécanique, L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé, L2 Informatique, Info-Maths, L2 LAS Informatique option santé, L2 PHYSIQUE CHIMIE, L2 Info-Maths CMI OPT/IM, L2 LAS Mathématiques option Santé, L2 Maths CMI Ingénierie Statistique</p>
<b>Evaluation</b>	

Pondération pour chaque matière	<p>UED <b>100%</b>  Sport <b>0%</b>  Danse et maths <b>0%</b>  L'environnement est ma santé <b>0%</b>  Science, culture, société <b>0%</b>  Techniques d'imagerie de l'infiniment petit <b>0%</b>  Présentation de l'UFR Sciences et Techniques <b>0%</b>  Publication scientifique et mécaniques du livre <b>0%</b>  Controverses scient. et techniques dans l'histoire <b>0%</b>  Noyaux, particules &amp; interactions fondamentales <b>0%</b>  Découverte de l'école primaire <b>0%</b>  Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX <b>0%</b>  Médiation scientifique : créez votre exposition ! <b>0%</b>  Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement <b>0%</b>  Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation <b>0%</b>  Les espèces végétales exotiques invasives <b>0%</b></p>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Liste des matières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UED (XLG4TE020)</li> <li>- Sport (XLG4TE101)</li> <li>- Danse et maths (XLG4TE102)</li> <li>- L'environnement est ma santé (XLG4TE103)</li> <li>- Science, culture, société (XLG4TE104)</li> <li>- Techniques d'imagerie de l'infiniment petit (XLG4TE105)</li> <li>- Présentation de l'UFR Sciences et Techniques (XLG4TE106)</li> <li>- Publication scientifique et mécaniques du livre (XLG4TE107)</li> <li>- Controverses scient. et techniques dans l'histoire (XLG4TE108)</li> <li>- Noyaux, particules &amp; interactions fondamentales (XLG4TE109)</li> <li>- Découverte de l'école primaire (XLG4TE110)</li> <li>- Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX (XLG4TE111)</li> <li>- Médiation scientifique : créez votre exposition ! (XLG4TE112)</li> <li>- Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement (XLG4TE113)</li> <li>- Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation (XLG4TE114)</li> <li>- Les espèces végétales exotiques invasives (XLG4TE115)</li> </ul>

XLG4TE020	UED
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 16h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG4TE101	Sport
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer chez les étudiants (tes), au travers l'acquisition de compétences individuelles et collectives dans différentes activités sportives, leur capacité d'investissement et de progrès, leur capacité de travail en équipe. Les amener à prendre conscience de la nécessité de santé et de bien être au travers de pratiques sportives. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Travail d'équipe, prise de responsabilité, tolérance, respect des règles, assiduité.
Contenu	8 séances de 2h. 8 activités proposées : Aviron, Badminton, Boxe française, Condition Physique, Escalade, Self défense, Volleyball, VTT
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE102</b>	<b>Danse et maths</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GREBERT BENOIT
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>Capacité à utiliser les mathématiques hors du cadre académique. Créativité et expression corporelle.</b>
Contenu	Notre but, créer un lien entre deux mondes assez hermétiques l'un à l'autre d'habitude. L'un des thèmes retenu pour orienter les travaux du groupe: comment la création naît de la contrainte (se fixer des règles précises n'empêche pas de voir surgir l'inattendu). Ou encore comment la contrainte peut être (ou même est) la source de la créativité. Une autre piste d'interaction : Rythme et quasi-périodicité deux façons différentes de parler de la même chose. L'idée est de rendre tout cela perceptible avec des mises en situation très concrètes et ludiques à base de mouvements simples (pas besoin d'être danseur!). <b>Concrètement, l'UED se déroulera sous la forme de quatre ateliers de 4h encadrés par A. Arbeit et B. Grébert.</b>  Cette UED s'insère dans un projet plus général soutenu par la DCI (direction de la culture et des initiatives de Nantes Université), la MMO (Maison des Mathématiques de l'Ouest), le TU (Théâtre Universitaire) et de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles).
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE103</b>	<b>L'environnement est ma santé</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	TESSE RAGOT ANGELA OUGUERRAM KHADIJA
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette UE, l'étudiant(e) sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier et d'expliquer l'interconnexion entre la santé humaine, animale et les facteurs environnementaux,</li> <li>• de développer une compréhension approfondie des problèmes environnementaux contemporains et de leurs impacts sur la santé humaine,</li> <li>• d'intégrer des notions issues de différents champs disciplinaires au service d'un objectif, la santé humaine,</li> <li>• d'identifier et d'évaluer les risques environnementaux pour prévenir les maladies et préserver son capital santé et celui de sa communauté,</li> <li>• de mener des recherches bibliographiques sur les liens entre environnement et effets sur la santé, d'analyser des données de la littérature et de proposer des conclusions réfléchies,</li> <li>• d'imaginer des stratégies d'atténuation des risques environnementaux pour la prévention de la santé humaine et animale,</li> <li>• de travailler en équipe afin de produire un support de diffusion scientifique de vulgarisation auprès d'une large communauté (article de presse, vidéo, affiche de sensibilisation/prévention, flyer etc...) en analysant et en citant les sources.</li> </ul>
Contenu	<p><b>12h de CM - autour des thématiques très actuelles suivante :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le concept « one health », une seule santé</li> <li>• Les 1000 premiers jours de la vie</li> <li>• Microbiotes et santé</li> <li>• Chrononutrition et jeûne intermittent</li> <li>• Quand le cœur lâche</li> <li>• Dopage, sports extrêmes et risques en santé</li> <li>• Intelligence artificielle et santé du futur</li> <li>• Effets de l'environnement sur l'homme et la femme -</li> <li>• Perturbateurs endocriniens et fertilité</li> </ul> <p><b>4h de TP - activités de vulgarisation scientifique au choix :</b>  <b>A partir de l'analyse critique de documents, de recherches bibliographiques, un travail de groupe sera demandé afin de créer un support médiatique tel que :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un article de vulgarisation scientifique autour d'un sujet choisi (publication dans un média local),</li> <li>• Une affiche ou poster de prévention et/ou de sensibilisation sur un facteur de risque environnemental pour la santé</li> <li>• Une capsule vidéo de présentation/prévention d'un risque environnemental pour la santé</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE104</b>	<b>Science, culture, société</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	WALTER SCOTT
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Développer les méthodes d'analyse qui permettent de comprendre le rôle des sciences et des techniques dans la construction de l'image du monde à l'époque contemporaine (XXe-XXIe siècle).</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :  Analyse critique de documents</p>



Contenu	Paradigmes scientifiques et images du monde. La TSF et ses techniques. L'émergence de la relativité. Einstein et la relativité générale. L'âge des machines : Taylorisme, Fordisme. Les critiques de la société technologique. La mécanique quantique. La radiodiffusion. La science à grande échelle. Les techniques de la 2de guerre mondiale. La conquête spatiale et la Guerre Froide. La théorie des jeux et les modèles de la rationalité. La maîtrise des systèmes complexes. Les sciences du climat et le réchauffement climatique anthropogène.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE105</b>	<b>Techniques d'imagerie de l'infiniment petit</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	GAILLOT ANNE-CLAIRE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordres de grandeurs de la matière</li> <li>2. Les divers rayonnements, domaines d'énergie et interactions avec la matière</li> <li>3. Pourquoi regarder l'infiniment petit ? Que peut-on imager ? Quelles informations peut-on obtenir ?</li> <li>4. Microscopies optiques</li> <li>5. Microscopies électroniques (MEB, MET, tomographie et analyses EDX, EELS)</li> <li>6. Microscopies en champ proche (AFM)</li> <li>7. Préparation des échantillons pour l'observation</li> <li>8. Stockage et traitement informatique des données</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE106</b>	<b>Présentation de l'UFR Sciences et Techniques</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Permettre aux étudiants de participer aux actions de présentation de l'UFR sciences à destination des lycéens : séance de présentation de leur parcours post bac dans un lycée, Université à l'Essai, forums, JPO, ...</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels : communication</p> <p>Prise de parole en public</p> <p>Construction d'un diaporama en groupe</p>
Contenu	<p>Formation à la construction d'un bilan personnel de formation initiale</p> <p>Formation à l'élaboration d'un diaporama de présentation collectif</p> <p>Formation à la prise de parole en groupe et à l'animation d'une séance de présentation dans les lycées.</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE107</b>	<b>Publication scientifique et mécaniques du livre</b>
Langue d'enseignement	Français

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

<b>XLG4TE108</b>	<b>Controverses scient. et techniques dans l'histoire</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	BOUCARD JENNY
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Initiation aux méthodes de l'histoire des sciences Réflexion sur les sciences, leurs méthodes et leur place de la société Domaine de compétences identifiables par des industriels : Analyse critique de documents
Contenu	Cette unité d'enseignement est centrée sur l'étude de controverses scientifiques et techniques. L'analyse des controverses est en effet un objet privilégié de l'histoire des sciences depuis les années 1980, leur étude étant vue comme une possibilité de saisir les processus de fabrication des sciences et des techniques. Elle permet d'historiciser des notions comme celles de progrès, de vérité, de preuve ou encore de rigueur et de révéler des acteurs, des arguments, des processus qui demeurent dissimulés dans les énoncés finaux. Voici quelques exemples qui pourront être analysés au cours de cet enseignement : - Controverses énergétiques au cours de l'histoire □ - La formation des chaînes de montagne de l'Antiquité au XXe siècle □ - Controverses autour de questions de nombres au XVIIe siècle □- Inoculation et vaccination aux XVIIIe et XIXe siècles
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE109</b>	<b>Noyaux, particules &amp; interactions fondamentales</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>Dans cette UE, l'objectif est d'aborder des premières connaissances du monde subatomique : les noyaux, les particules élémentaires, les interactions fondamentales. On en profitera pour présenter l'actualité des recherches dans le domaine subatomique.</b>
Contenu	Modèle Standard et constituants élémentaires, Noyaux, Interactions fondamentales Désintégrations nucléaires (alpha, cluster, 2p), modèle de la goutte liquide Barrières de potentiel, Fusion, fission, noyaux superlourds Radioactivités et neutrinos Oscillation de neutrinos Plasma de quarks et de gluons Physique médicale, Cyclotron Arronax Energie nucléaire, réacteurs
Méthodes d'enseignement	

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

<b>XLG4TE110</b>	<b>Découverte de l'école primaire</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable :</b> - d'appréhender la différence entre faire apprendre et enseigner - de commencer à analyser une situation de classe en tenant compte des apports de la recherche en didactique et du cadre institutionnel.
Contenu	<b>Programme - Contenu de l'UE :</b> <b>découverte de la spécificité de l'école primaire de la maternelle au cycle 3</b> <b>initiation à la didactique des mathématiques</b> <b>initiation à la didactique du français (dire lire écrire du Cycle 1 au Cycle 3)</b> <b>initiation aux théories de l'enseignement apprentissage</b> <b>analyse de situations d'enseignement apprentissage</b>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE111</b>	<b>Rédaction de doc. scientifiques avec LaTeX</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Apprendre à maîtriser LaTeX afin d'être plus efficace lors de la rédaction de rapports scientifiques. Domaine de compétences identifiables par des industriels : Conception de documents scientifiques de bonne qualité avec LaTeX, pour donner des documents pdf imprimables ou visualisables en ligne .
Contenu	Les logiciels de traitement de texte grand public présentent des défauts dès qu'on souhaite écrire des documents avec des formules scientifiques dans une présentation cohérente et esthétique. Le logiciel LaTeX remédie à ces problèmes mais sa prise en main semble un peu moins intuitive. Le but de cette UED sera d'apprendre à le connaître et l'utiliser pour concevoir des documents de meilleure qualité et avec plus d'efficacité. On étudiera notamment, la mise en forme d'équations mathématiques, formules scientifiques et tableaux, la numérotation automatique et le référencement des paragraphes, formules, figures, tableaux, la bibliographie.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE112</b>	<b>Médiation scientifique : créez votre exposition !</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objectif de l'UE est de réaliser en groupe une exposition qui sera par la suite déployée dans des collèges. Le thème sera choisi collectivement parmi 2 ou 3 propositions. Les étudiants devront réaliser le dimensionnement de l'exposition (nombre de panneaux), trouver l'infographie, rédiger les textes ainsi qu'utiliser éventuellement d'autres supports (vidéos, interviews de chercheurs etc.) en fonction de leurs idées. Ils seront accompagnés par une chargée de communication, une enseignante-chercheuse et une infographiste.
Contenu	Une fois le thème de l'exposition choisi, un travail collectif sera mené sur le dimensionnement de l'exposition (choix des supports, des sous thèmes) ainsi que sur le choix de l'unité graphique. Des binômes d'étudiants seront réalisés pour travailler sur chaque sous-thème. Les séances de CI permettront d'acquérir les notions de médiation scientifique, de recherche bibliographique, de référencement des sources, ainsi que des bases d'infographie. Les étudiants seront accompagnés pour présenter les notions scientifiques de façon ludique ou imagée.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE113</b>	<b>Radioactivité : Santé - Industrie - Environnement</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Avec l'apparition de nouvelles techniques, l'utilisation de la radioactivité (naturelle ou artificielle) ne cesse de s'intensifier. Cette Unité de Découverte a pour but de faire découvrir les applications des rayonnements ionisants X, g, a, b et neutrons en médecine nucléaire, en industrie et dans l'environnement. Les bases de la radioprotection sont abordées.</p> <p>Domaine de compétences identifiables par des industriels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Découvrir les applications de la radioactivité naturelle et artificielle dans le domaine de la santé, dans l'industrie et dans l'environnement.</li> <li>· Travailler en équipe.</li> </ul> <p>Cette UED peut constituer une première étape dans la formation aux métiers en lien avec les rayonnements ionisants.</p>
Contenu	<p><b>Domaine médical et de santé :</b> Diagnostic, thérapie, scanner X, traceurs radioactifs, scintigraphie, tomographie par émission de positon (TEP), ...</p> <p><b>Domaine industriel :</b> Analyseur d'alliages par fluorescence X, PIXE et PIGE, détecteur de plomb dans les peintures, mesure d'humidité, mesure de densité des sols, contrôle des conduite enterrés, radiographie des pièces de fonderie ou de soudure, ...</p> <p>Dans l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applications des traceurs pour l'étude de l'environnement</li> <li>• La datation au carbone 14</li> <li>• Suivre un sédiment ou un polluant dans l'environnement</li> <li>• ....</li> </ul> <p>Radioprotection : Dose absorbée, dose équivalente, dose efficace, principe d'ALARA, risques sanitaires</p>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE114</b>	<b>Des anticancéreux aux revêtements antiadhésifs : le fruit de l'observation</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	LEBRETON JACQUES
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Domaine de compétences identifiables par des industriels : « Le hasard ne favorise que les esprits préparés » comme l'a écrit Pasteur. Pour illustrer ce propos, des exemples représentatifs seront passés en revue : la pénicilline, le taxol, l'aspirine, le téflon, les insecticides « verts » de type pyréthroïde, des édulcorants comme la saccharine et l'aspartame, la quinine, les polymères comme la bakélite, le nylon et plus récemment le kevlar, etc... et même le viagra !
Contenu	<b>Montrer comment des produits de la vie de tous les jours ont été découverts à travers des observations fortuites. L'objectif de ce cours est, avec des exemples (taxol (anticancéreux), téflon (matériaux antiadhésifs)), de détailler la démarche scientifique qui a permis à partir d'une observation, le développement industriel.</b>
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

<b>XLG4TE115</b>	<b>Les espèces végétales exotiques invasives</b>
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Responsable de la matière	RAPHAEL LOIC
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Clefs de compréhension des interactions homme/plantes au cours des temps historiques
Contenu	Historiographie & ethnobotanique Mécanismes d'introduction des végétaux Conséquences et enjeux écologiques ou sociétaux
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	ANSES

<b>XLG4PU120</b>	<b>Modélisation en Ingénierie EEA</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	ESTIENNE MAGALI
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 22h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 22h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA, L2 LAS SPI EEA option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Modélisation en Ingénierie EEA <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>XLG4PU070</b>	<b>Matériaux, Energies renouvelables</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	DUVAIL JEAN-LUC
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Physique,L2 LAS Physique option Santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Matériaux, Energies renouvelables <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Partie Matériaux: évaluation à l'oral sur un projet bibliographique "matériaux et applications" (50% de la note) Partie ENR: évaluation à l'écrit (CC) (50% de la note)
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de l'enseignement, l'étudiant devra être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partie Introduction aux Matériaux et leurs fonctionnalités <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enoncer les grandes familles de matériaux et quelques-unes de leurs caractéristiques physiques et physico-chimiques</li> <li>- Comprendre et motiver l'importance de la relation structure - propriétés, en s'appuyant sur quelques exemples de matériaux</li> <li>- Expliquer le choix d'un matériau pour une fonction donnée dans une application (niveau initiation)</li> </ul> </li> <li>• Partie «Energies nouvelles et renouvelables » <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer la production électrique d'un panneau photovoltaïque</li> <li>- Comprendre l'effet photovoltaïque</li> <li>- Comprendre le fonctionnement d'une cellule solaire</li> </ul> </li> </ul>
Contenu	<p>L'objectif est de faire découvrir deux domaines et secteurs d'activités porteurs vers lesquels l'étudiant physicien ou physico-chimiste pourra se spécialiser au niveau master afin d'exploiter les compétences développées au cours de son cursus de Licence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partie « Introduction aux Matériaux » <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grandes familles de Matériaux - pour quelles applications</li> <li>2. Relations entre liaisons atomiques et caractéristiques physiques et physico-chimiques des matériaux</li> <li>3. Matériaux de structure : quelques exemples et caractéristiques</li> <li>4. Matériaux fonctionnels : quelques propriétés et dispositifs</li> <li>5. Matériaux : intérêts et enjeux de l'échelle nanométrique</li> </ol> </li> <li>• Partie « Introduction aux ENR » <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diverses modes de production d'énergies renouvelables</li> <li>2. Notions sur les propriétés électriques et optiques des semiconducteurs</li> <li>3. La cellule solaire</li> </ol> </li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partie « Introduction aux Matériaux » : enseignement mixte entre cours et travail par projet. Préparation d'un projet bibliographique. Evaluation sur le travail continu fait en séance et distanciel aboutissant à une présentation orale devant la classe par binôme/trinôme.</li> <li>• Partie « Energies nouvelles et renouvelables » : cours et travaux dirigés</li> </ul>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Traité des matériaux (divers volumes) Les Techniques de l'Ingénieur

<b>XLG4TU030</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	4
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L2 Informatique,L2 SV, Advanced Biology Training (ABT),L2 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie (BVA),L2 SVT, Biologie Ecologie ,L2 SVT, Enseigner les SVT,L2 SVT, Géosciences,L2 LAS Mathématiques option Santé,L2 LAS Sciences de la Vie option Santé,L2 LAS SVT Biologie Ecologie option Santé,L2 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L2 Sciences pour l'Ingénieur, Génie civil,L2 SVT, Sciences de l'environnement,L2 LAS SPI EEA option Santé,L2 Sciences de la Vie,L2 LAS SPI GC option Santé,L2 Informatique, Info-Maths,L2 LAS Informatique option santé,L2 Info-Maths CMI OPT/IM,L2 MIASHS, Economie,L2 Physique, Parcours Scientifique Renforcé,L2 Mathématiques,L2 Physique,L2 Maths CMI Ingénierie Statistique,L2 Chimie,L2 LAS Chimie option Santé,L2 Chimie, Chimie-Biologie,L2 Physique CMI Physique-Mécanique,L2 LAS Physique option Santé,L2 PHYSIQUE CHIMIE,L2 Physique, Physique-Mathématiques
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2024-08-23 13:06:26