

## Information générale

<b>Objectifs</b>	<p>Cette année de mise à niveau comprend non seulement des UE disciplinaires scientifiques (mathématiques, physique, chimie, informatique) mais aussi des UE transversales (anglais, projet intégratif, compétences du 21ème siècle).</p> <p>La pédagogie mise en œuvre lors de cette année TREMP-Li-N sera adaptée, avec une attention toute particulière à l'aide fournie aux étudiants, visant la réussite, la motivation et le développement de l'autonomie.</p> <p>Le développement de la capacité d'abstraction, du formalisme mathématique et de l'analyse d'un problème scientifique est un objectif commun à tous ces enseignements qui visent également à rendre les étudiants plus actifs dans leur projet de formation.</p>
<b>Responsable(s)</b>	SCOTET GWENNHAELE
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Mathématiques licence Chimie licence Physique licence Informatique licence Sciences pour l'ingénieur
<b>Lieu d'enseignement</b>	
<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>	

## Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UE de l'année (60 ECTS)</b>								
Mathématiques pour PCGSi/MIP (XTRM020)	19 UE 2290	18	0	124	0	0	12.4	136.4
Physique pour PCGSi/MIP (XTRP020)	19 UE 2291	16	0	0	98.67	5.33	10.4	114.4
Chimie TREMP-Li-N (XTRC010)	19 UE 1291	6	0	40	0	8	4.8	52.8
Informatique TREMP-Li-N pour PCGSi/MIP (XTRI020)	19 UE 2292	3	0	0	13.33	6.67	2	22
Anglais TREMP-Li-N (XTRA010)	19 UE 1353	1	0	4	0	32	3.6	39.6
Anglais TREMP-Li-N Complément (XTRA020)	19 UE 1558	6	0	0	0	0	0	0
Projet intégratif (XA1T030)	19 UE 1351	1	4	0	0	0	1.4	5.4
Projet intégratif Complément (XA1T040)	19 UE 1550	9	0	0	0	0	0	0
Compétences du XXIe siècle (XA1T050)	19 UE 1359	0	0	32	0	0	3.2	35.2
<b>Groupe d'UE : UEL DE L'année (0 ECTS)</b>								
Stage libre (XTRT100)	913 19 LG 1 TR UE 2128	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	2						

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
	<b>Total</b>	0						

## Modalités d'évaluation

XTRM020 Mathématiques pour PCGSi/MIP		Nb d'ECTS	18					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	18	0	0	0	0	0	18
	2	9	0	0	0	0	9	18
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	18	0	0	18
	2	0	0	0	0	0	18	18

XTRP020 Physique pour PCGSi/MIP		Nb d'ECTS	16					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	13.92	1.92	0	0	0	0	15.84
	2	8	0	0	0	0	6	14
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	16	0	0	16
	2	0	0	0	0	0	16	16

XTRC010 Chimie TREMP-Li-N		Nb d'ECTS	6					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	5.7	0.3	0	0	0	0	6
	2	2.85	0.3	0	0	0	2.85	6
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	6	0	0	6
	2	0	0	0	0	0	6	6

XTRI020 Informatique TREMP-Li-N pour PCGSi/MIP		Nb d'ECTS	3					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.5	0	0	0	1.5	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	0	0	3	3

XTRA010 Anglais TREMP-Li-N		Nb d'ECTS	1					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	0.7	0	0.3	0	0	0	1
	2	0.2	0	0.2	0.6	0	0	1
Dispensé d'assiduité	1	0.7	0	0.3	0	0	0	1
	2	0.2	0	0.2	0.6	0	0	1

XTRA020 Anglais TREMP-Li-N Complément		Nb d'ECTS	6					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	4	0	2	0	0	0	6
	2	1.5	0	1.5	3	0	0	6
Dispensé d'assiduité	1	4	0	2	0	0	0	6
	2	1.5	0	1.5	3	0	0	6

XA1T030 Projet intégratif		Nb d'ECTS	1					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1
	2	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1
Dispensé d'assiduité	1	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1
	2	0.25	0.5	0.25	0	0	0	1

XA1T040 Projet intégratif Complément		Nb d'ECTS	9					
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
	2	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
Dispensé d'assiduité	1	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9
	2	2.25	4.5	2.25	0	0	0	9

XA1T050 Compétences du XXIe siècle		Nb d'ECTS	0					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

XTRT100 Stage libre		Nb d'ECTS	0					
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

## Description des UE

19 UE 2290	Mathématiques pour PCGSi/MIP (XTRM020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mathématiques pour PCGSi/MIP (XTRM020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	BURGUIN-GLEIZE NATHALIE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMPE-Li-N PCGSi, TREMPE-Li-N MIP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• saura utiliser les éléments de logique pour construire une démonstration cohérente, tant de manière directe que par contraposée ou par récurrence. Il maîtrisera le vocabulaire et les notations de la théorie des ensembles.</li> <li>• résoudra, dans le cadre d'un exercice, des équations et inéquations en utilisant les concepts suivants : équations du premier et second degré, factorisation, développement, identités remarquables, racine d'un polynôme.</li> <li>• L'étudiant devra être en mesure d'appliquer les formules du discriminant pour les équations du second degré.</li> <li>• saura calculer les images d'un réel par une fonction, et étudier les variations de cette fonction. Il aura acquis la notion de courbe représentative d'une fonction de manière à interpréter graphiquement les propriétés d'une fonction.</li> <li>• devra maîtriser les notions de géométrie plane, tant du point de vue vectoriel que analytique. Il devra décider de la méthode à mettre en place pour résoudre des problèmes concrets, comme l'alignement de trois points du plan, la résultante des forces appliquées à un solide, le parallélisme ou l'orthogonalité éventuels de deux droites. Il sera en mesure de résoudre un système linéaire simple, de manière à résoudre un problème d'intersection de droites, données par leur(s) équation(s) cartésienne ou paramétriques.</li> <li>• effectuera, dans le cadre d'un exercice, des calculs impliquant les nombres complexes sous formes algébrique, trigonométrique et exponentielle et les représentera sous forme géométrique.</li> <li>• saura mener le plan d'étude d'une fonction ; dérivation, tableau de variation, courbe représentative, position relative de la courbe par rapport à sa tangente, asymptotes éventuelles. Pour des fonctions simples dites « de référence » mais aussi dans le cadre d'exercices faisant appel à des fonctions composées utilisant les fonctions exponentielle et logarithme népérien. Il est attendu qu'il/elle sache modéliser des situations simples dans le cadre d'exercices d'application afin d'utiliser l'étude d'une fonction (à déterminer) pour solutionner des problèmes, d'extrema par exemple.</li> <li>• saura calculer des limites de fonctions ou de suites, sans l'aide de sa calculatrice, et lever des formes indéterminées simples. Il/elle devra être capable d'évaluer la pertinence de ses résultats à l'aide de sa calculatrice.</li> <li>• pourra calculer des intégrales de fonctions continues sur un intervalle fermé borné <math>[a,b]</math> par application du théorème fondamental de l'Analyse. Il devra être capable d'évaluer la pertinence de ses résultats.</li> <li>• Il/elle pourra être amené à utiliser des propriétés de l'intégrale (Chasles, linéarité) pour résoudre des problèmes concrets simples dans le cadre d'exercices d'application.</li> <li>• devra savoir trouver l'intersection éventuelle d'un plan et d'une droite, de deux plans, ou de deux droites dans l'espace. Il/elle devra déterminer si deux entités (plans ou droites) sont parallèles, orthogonales, sécantes, ou rien de tout cela.</li> <li>• Il/elle devra savoir trouver une équation cartésienne d'un plan en choisissant les outils les mieux adaptés à la situation de l'exercice ; vecteur normal, élimination du paramètre dans des équations paramétriques.</li> <li>• pourra résoudre des problèmes de probabilités relativement élaborés. Il/elle devra choisir la meilleure modélisation théorique et décider dans quel cadre s'inscrit l'exercice (épreuve de Bernoulli, file d'attente, etc... ).</li> <li>• Il/elle saura utiliser les fonctions « probabilité/statistique » de sa calculatrice.</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 124h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 124h</b>
Enseignement à distance	oui (12.4h)
Bibliographie	

<b>19 UE 2291</b>	<b>Physique pour PCGSi/MIP (XTRP020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Physique pour PCGSi/MIP (XTRP020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	MORSLI SABER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N PCGSi, TREMP-Li-N MIP
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)

**Electricité :**

- 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.
- A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant saura utiliser, dans le cadre d'un exercice, les lois de fonctionnement et les caractéristiques des dipôles de base (générateur, récepteur, résistance).
- A l'issue de ce module, l'étudiant 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).
- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura réaliser des montages électriques simples
- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura déterminer les caractéristiques d'un signal sinusoïdal à partir de son équation mathématique ou de son oscillogramme
- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura déterminer le déphasage entre deux signaux sinusoïdaux à partir des oscillogrammes
- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura choisir et mettre en œuvre un appareil de mesure adapté à la grandeur électrique à mesurer.

**Optique :**

- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant connaîtra les lois de Snell-Descartes pour la réflexion et la réfraction de la lumière. Il maîtrisera aussi la relation de conjugaison de Descartes pour les lentilles convergente et divergente.
- A l'issue de cette unité d'enseignement, dans le cadre d'un exercice, l'étudiant saura déterminer par le calcul et la construction géométrique la position d'une image connaissant la position de l'objet et des lentilles.
- A l'issue de ce module, l'étudiant appliquera la notion de réflexion totale appliquée à la fibre optique. Il utilisera les lentilles pour la correction des défauts de l'œil.
- A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura réaliser des montages optiques simples.

**Ondes:**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera en mesure :

**Connaissance et compréhension**

- De définir ce qu'est une Onde Mécanique Progressive (OMP)
- D'identifier les différents types d'OMP (longitudinale/transversale, 1D/2D/3D)
- De manipuler, dans le cadre d'un exercice, les notions de célérité, distance de propagation et retard de l'onde
- De représenter le phénomène de propagation à 1 dimension en étudiant soit le mouvement des points en fonction du temps (loi horaire), soit l'état du milieu de propagation à différents instants (photographie du milieu)
- D'exploiter un document expérimental (chronophotographie, vidéo) donnant l'aspect de la perturbation à des dates données en fonction de l'abscisse : interprétation, mesure d'une distance, calcul d'un retard et/ou d'une célérité.
- D'expliquer dans le cas des ondes progressives périodiques (mécaniques et lumineuses), les notions de fréquence, de périodicité spatiale et temporelle, de vibration en phase ou en opposition de phase
- De décrire le phénomène de diffraction des ondes mécaniques et lumineuses
- D'exploiter la relation entre longueur d'onde, diamètre du diaphragme et ouverture du cône de diffraction
- De discuter du phénomène de dispersion pouvant affecter les ondes mécaniques et la lumière dans un milieu transparent.

**Physique Atomique et Nucléaire**

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera en mesure :

- D'utiliser les unités propres à la physique subatomique (MeV, fm, u, ns) ainsi que l'équivalence masse-énergie
- De définir les principales propriétés caractérisant un nucléide (nombre de charge et de nucléons, densité et rayon d'un noyau, notions d'isotopes et d'isobares)
- D'expliquer le rôle des différentes interactions fondamentales sur les limites d'existence des nucléides
- De décrire la carte N-Z des nucléides existant ainsi que leurs modes de désintégrations
- D'identifier ou écrire les équations-bilan des trois modes de désintégrations radioactives  $\alpha$ ,  $\beta^+$  et  $\beta^-$ .
- De manipuler la loi exponentielle de décroissance radioactive et l'appliquer à des cas simples (comme une datation au  $^{14}\text{C}$ ).
- D'employer les notions de défaut de masse et d'énergie de liaison
- De décrire et exploiter la courbe d'Aston pour interpréter les processus de fusion et fission
- De calculer l'énergie libérée dans une réaction ou une désintégration nucléaire
- D'expliciter les différences et similitudes entre loi de Newton et loi de Coulomb
- De discuter, dans le cas de l'atome d'hydrogène, de la notion de quantification en s'appuyant sur les postulats de Bohr

**Mécanique**

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera en mesure :

- De comprendre que la nature du mouvement observé dépend du référentiel choisi et de choisir un référentiel d'étude.
- De déterminer les forces d'attraction gravitationnelle et électrostatique entre deux objets ponctuels.
- De comprendre la notion de champs (exemple des champs de gravitation, de pesanteur, électrostatique et magnétique).
- De définir et reconnaître des mouvements et donner les caractéristiques des vecteurs vitesse et accélération.
- De définir la quantité de mouvements d'un point matériel et d'appliquer la conservation de la quantité de mouvement.
- D'exploiter les trois lois de Newton pour étudier des mouvements dans des champs de pesanteur et électrostatiques uniformes.
- De démontrer que, dans l'approximation des trajectoires circulaires, le mouvement d'un satellite, d'une planète est uniforme et d'établir l'expression de sa vitesse et sa période.
- D'exploiter la troisième loi de Kepler dans le cas d'un mouvement circulaire.
- De déterminer les expressions des énergies cinétique et potentielle de pesanteur et d'exploiter le principe de conservation de l'énergie.
- D'établir et exploiter les expressions du travail d'une force constante.

Contenu	<p><b>Partie Ondes</b>  <b>Chapitre 1 : Ondes mécaniques progressives</b>  1 - Définitions et exemples  2 - Propriétés générales des ondes mécaniques progressives  3 - Onde progressive à une dimension  4 - Quatre applications en exemple  <b>Chapitre 2 : Ondes mécaniques progressives périodiques</b>  1. Phénomène périodique  2. Stroboscopie  3. OMPP  4. Cas particulier d'OMPP : les ondes sinusoïdales (OS)  5. Diffraction des OMP  6. Dispersion  <b>Chapitre 3 : Ondes lumineuses</b>  1. Diffraction de la lumière : résultat expérimental  2. Modèle ondulatoire de la lumière  3. Propagation dans les milieux transparents - Dispersion</p> <p><b>Partie Physique Atomique et Nucléaire</b>  <b>Chapitre 1 : Radioactivité</b>  1 - Composition, taille, densité des noyaux  2 - Stabilité/instabilité des noyaux - Diagramme N-Z  3 - Les différents types de radioactivité  3-1 Définition  3-2 Radioactivité alpha  3-3 Radioactivité bêta moins  3-4 Radioactivité bêta plus  4 - Loi de décroissance radioactive  4-1 Constante radioactive <math>\lambda</math>  4-2 Loi de désintégration  4-3 Période radioactive T  4-4 Vie moyenne  4-5 Activité  <b>Chapitre 2 : Noyaux, Masse, énergie</b>  1 - Equivalence masse-énergie  2 - Unités  3 - Défaut de masse  4 - Energie de liaison  5 - Energie de liaison par nucléon  6 - Application à la fusion et à la fission  <b>Chapitre 3 : Quantification de l'énergie de l'atome</b>  1 - Comparaison système planétaire-atome  1-1 Loi de Newton et loi de Coulomb  1-2 Similitudes et différences entre les deux lois  2 - Quantification de l'énergie des atomes  2-1 Photons  2-2 Postulats de Bohr  2-3 Cas de l'atome d'Hydrogène</p> <p><b>Partie mécanique.</b>  Chapitre 1 : Mouvements et forces. Introduction à la mécanique  Chapitre 2 : Les interactions fondamentales.  Chapitre 3 : Champs et forces  Chapitre 4 : Cinématique du point  Chapitre 5 : Principe d'inertie et conservation de la quantité de mouvement  Chapitre 6 : Lois de Newton. Mouvement dans un champ uniforme.  Chapitre 7 : Energie mécanique et travail des forces  Chapitre 8 : Mouvement des satellites et des planètes.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 104h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 5.33h <b>TD</b> : 98.67h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (10.4h)
Bibliographie	

<b>19 UE 1291</b>	<b>Chimie TREMP-Li-N (XTRC010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Chimie TREMP-Li-N (XTRC010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	LE GRANVALET MARYLINE



Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N BGC, TREMP-Li-N PCGSi, TREMP-Li-N MIP
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier la verrerie de base en chimie (bêcher, erlenmeyer, ballon rodé, éprouvette graduée, entonnoir, fiole à vide, ampoule à décanter, réfrigérant à eau) et reconnaître les techniques de base (filtration par gravité ou par aspiration, extraction liquide-liquide, chauffage à reflux, chromatographie sur couche mince)</li> <li>- Décrire le mode opératoire de préparation d'une solution aqueuse de concentration précise par dissolution ou par dilution en nommant le matériel à utiliser (pipette jaugée, fiole jaugée)</li> <li>- Découper un protocole expérimental de synthèse en étapes : transformation, traitement, purification, analyse</li> <li>- Préciser les moyens d'identification et de caractérisation d'une molécule (point de fusion, point d'ébullition, spectroscopie UV-visible, spectroscopie infrarouge, résonance magnétique nucléaire)</li> <li>- Calculer la quantité de matière d'un corps pur (solide, liquide ou gazeux) ou d'une espèce en solution à partir de la masse ou du volume en utilisant les caractéristiques du corps pur ou de la solution (masse molaire, masse volumique, densité, volume molaire, concentration massique ou molaire, solubilité)</li> <li>- Connaître le nom des dix premiers alcanes linéaires ; reconnaître les groupements fonctionnels dans une molécule (alcool, aldéhyde, cétone, acide carboxylique, ester) ; et associer une structure à un nom grâce aux règles de base de nomenclature (numérotation de la chaîne carbonée, substituants) des hydrocarbures (alcanes, alcènes, alcynes) et des molécules monofonctionnelles (suffixes des fonctions chimiques)</li> <li>- Dénombrer tous les isomères correspondant à une formule brute donnée et représenter leur formule semi-développée</li> <li>- Appréhender la géométrie de molécules simples ; expliquer l'existence de stéréoisomères pour certaines molécules (stéréoisomérisation Z/E en présence d'une double liaison C=C ; stéréoisomérisation R/S en présence d'un carbone asymétrique)</li> <li>- Etablir l'équation chimique d'une transformation en ajustant les coefficients stœchiométriques ; écrire l'équation chimique d'une réaction de combustion complète d'un hydrocarbure ou d'un alcool</li> <li>- Etablir le tableau d'avancement d'une réaction chimique ; trouver le réactif limitant ou identifier un mélange initial stœchiométrique</li> <li>- Mesurer le pH d'une solution aqueuse</li> <li>- Distinguer un acide fort d'un acide faible</li> <li>- Déterminer (calculer) le pH d'une solution aqueuse d'acide fort ou de base forte connaissant la concentration molaire de la solution</li> <li>- Identifier l'espèce prédominante d'un couple acide-base (faibles) connaissant le pH du milieu et le pKa du couple</li> <li>- Identifier les deux couples acide-base mis en jeu dans une réaction acido-basique à partir de l'équation chimique et inversement, écrire l'équation d'une réaction acido-basique à partir des deux couples mis en jeu</li> <li>- Pratiquer un titrage acido-basique à partir d'un protocole expérimental par repérage de l'équivalence à l'aide d'un indicateur coloré ou par suivi pH-métrique</li> <li>- Déterminer (calculer) la concentration molaire d'une solution à partir du résultat expérimental d'un titrage acido-basique en établissant l'équation de la réaction de titrage et en utilisant la relation à l'équivalence</li> <li>- Ecrire l'équation d'une réaction d'oxydo-réduction en utilisant les demi-équations électroniques</li> <li>- Légèrer le schéma d'une pile Daniell (sens du courant, sens de déplacement des électrons, équations aux électrodes, identification de l'anode et de la cathode, mouvement des ions entre les électrolytes)</li> <li>- Déterminer la catégorie d'une réaction en chimie organique (substitution, addition, élimination) à partir de l'examen de la nature des réactifs et des produits</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 48h Répartition : CM : 0h TP : 8h TD : 0h CI : 40h</b>
Enseignement à distance	oui (4.8h)
Bibliographie	

<b>19 UE 2292</b>	<b>Informatique TREMP-Li-N pour PCGSi/MIP (XTRI020)</b>
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Informatique TREMP-Li-N pour PCGSi/MIP (XTRI020)

Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	ROBBES DIDIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N PCGSi,TREMP-Li-N MIP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• différencier les dessins vectoriels et matriciels, redimensionner des images.</li> <li>• rédiger un ensemble de pages html reliées entre elles et incluant des images.</li> <li>• rédiger des programmes en langage C, corriger ses erreurs et rendre les programmes exécutables.</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TP : 6.67h TD : 13.33h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

<b>19 UE 1353</b>	<b>Anglais TREMP-Li-N (XTRA010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais TREMP-Li-N (XTRA010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	LE MOIGNE SYLVAIN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	aucune
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N BGC,TREMP-Li-N PCGSi,TREMP-Li-N MIP
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s seront capables de comprendre un texte écrit dans une langue courante standard lorsqu'il s'agit de sujets familiers.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s seront capables de comprendre l'essentiel du message d'un texte ou d'un document audio ou vidéo lorsqu'il s'agit de sujets familiers.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s pourront écrire un texte simple et cohérent sur des sujets familiers.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s pourront s'exprimer de manière simple afin de raconter des expériences et des événements.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s seront capables de travailler en groupe sur un projet et d'utiliser un langage simple pour présenter et justifier leurs opinions et points de vue à l'oral.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s auront une maîtrise suffisante de la langue pour pouvoir produire un texte dans une langue standard correcte avec un lexique relativement varié lorsqu'il s'agit de sujets familiers.</p> <p>A l'issue de cette UE, les étudiant-e-s seront capables de prendre la parole de façon continue à l'oral sur des sujets familiers et de parler de leur projet professionnel sans trop d'hésitations ou de pauses.</p>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire général</li> <li>2. Analyse de textes authentiques ou didactisés</li> <li>3. Analyse de documents audio ou vidéo</li> <li>4. Développement de la correction grammaticale et syntaxique</li> <li>5. Développement de la capacité à produire un texte dans un anglais correct</li> <li>6. Soutenance d'un projet à l'oral</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 0h TP : 32h TD : 0h CI : 4h</b>
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

<b>19 UE 1558</b>	<b>Anglais TREMP-Li-N Complément (XTRA020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais TREMP-Li-N Complément (XTRA020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	LE MOIGNE SYLVAIN
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	aucune
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N BGC, TREMP-Li-N PCGSi, TREMP-Li-N MIP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

19 UE 1351	Projet intégratif (XA1T030)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Projet intégratif (XA1T030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVAIN MICHEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N BGC,TREMP-Li-N PCGSi,TREMP-Li-N MIP,ACCOMP-Li PCGSi L1 A1,ACCOMP-Li MIP L1 A1
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 4h Répartition : CM : 4h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (1.4h)
Bibliographie	

19 UE 1550	Projet intégratif Complément (XA1T040)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Projet intégratif Complément (XA1T040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVAIN MICHEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	TREMP-Li-N BGC,TREMP-Li-N PCGSi,TREMP-Li-N MIP,ACCOMP-Li PCGSi L1 A1,ACCOMP-Li MIP L1 A1
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>

Enseignement à distance	non
Bibliographie	

19 UE 1359	Compétences du XXI <sup>e</sup> siècle (XA1T050)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Compétences du XXI <sup>e</sup> siècle (XA1T050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVAIN MICHEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li MIP L1 A1, TREMP-Li-N BGC, TREMP-Li-N PCGSi, TREMP-Li-N MIP, ACCOMP-Li PCGSi L1 A1
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Le rôle de cet enseignement est d'aider les étudiants à construire ou perfectionner leur méthode de travail dans un cadre universitaire par l'acquisition :</p> <p>1. De savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des méthodes permettant de réussir ses apprentissages dans des contextes diversifiés : techniques de prise de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress et de recherche documentaire.</li> <li>• Utiliser des éléments clés de la démarche scientifique : citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques.</li> <li>• Utiliser les outils numériques de communication de l'université : privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel.</li> </ul> <p>2. De savoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percevoir le fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique)</li> <li>• Reconnaître la question du plagiat et des droits d'auteur et les usages concernant la propriété intellectuelle des documents numériques - paternité, droits de représentation et de reproduction, licences.</li> </ul> <p>3. De savoir-être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et établir des relations interpersonnelles par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés</li> </ul> <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant expliquera à l'oral sa contribution à un groupe de travail dont l'objectif est la synthèse d'une recherche bibliographique.</p>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 32h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 32h</b>
Enseignement à distance	oui (3.2h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 TR UE 2128	Stage libre (XTRT100)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (XTRT100)
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Economie,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,TREMP-Li-N BGC,TREMP-Li-N PCGSi,TREMP-Li-N MIP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par GWENNHAELE SCOTET, le 2019-09-16 10:19:39