

Information générale

Objectifs	<p>Cette année de mise à niveau comprend non seulement des UE disciplinaires scientifiques (mathématiques, physique, chimie, sciences de la vie et de la terre, 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>
Responsable(s)	<p>TESSE RAGOT ANGELA PERONNY SYLVIE</p>
Mention(s) incluant ce parcours	
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UE de l'année (60 ECTS)								
Mathématiques pour BGC	XTRM010	9	0	72	0	0	7.2	79.2
Anglais TREMP-Li-N Complément	XTRA020	6	0	0	0	0	0	0
Projet intégratif	XA1T030	1	4	0	0	0	1.4	5.4
Projet intégratif Complément	XA1T040	9	0	0	0	0	0	0
Anglais TREMP-Li-N	XTRA010	1	0	36	0	0	3.6	39.6
Chimie TREMP-Li-N	XTRC010	6	0	40	0	8	4.8	52.8
Informatique TREMP-Li-N pour BGC	XTRI010	2	0	5.33	0	6.67	1.2	13.2
Sciences et Vie de la Terre TREMP-Li-N	XTRG010	18	0	85.33	0	18.67	10.4	114.4
Physique pour BGC	XTRP010	8	0	54.67	0	5.33	6	66
Compétences du XXI ^e siècle	XA1T050	0	0	32	0	0	3.2	35.2
Groupe d'UE : UEL DE L'année (0 ECTS)								
Stage libre	X11T100	0	0	0	0	0	0	0
Total		2					37.80	405.80

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Total		0					0.00	0.00

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L TREMP-Li-N BGC

Année universitaire 2021-2022

Responsable(s) : TESSE RAGOT ANGELA, PERONNY SYLVIE

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.			écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée		
Groupe d'UE : UE de l'année																				
1	XTRM010	Mathématiques pour BGC	O	obligatoire	9							4.5					4.5		9	9
1	XTRA020	Anglais TREMP-Li-N Complément	O	obligatoire	4		2					1.5		1.5	3				6	6
1	XA1T030	Projet intégratif	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25					0.25	0.5	0.25					1	1
1	XA1T040	Projet intégratif Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25					2.25	4.5	2.25					9	9
1	XTRA010	Anglais TREMP-Li-N	N	obligatoire	0.7		0.3					0.2		0.2	0.6				1	1
1	XTRC010	Chimie TREMP-Li-N	O	obligatoire	5.7	0.3						2.85	0.3				2.85		6	6
1	XTRI010	Informatique TREMP-Li-N pour BGC	O	obligatoire	1	1							1				1		2	2
1	XTRG010	Sciences et Vie de la Terre TREMP-Li-N	O	obligatoire	18							9					9		18	18
1	XTRP010	Physique pour BGC	O	obligatoire	7	1						4	1				3		8	8
1	XA1T050	Compétences du XXIe siècle	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : UEL DE L'année																				
1	X11T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0
																		TOTAL	2	2

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

DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu				Examen				Contrôle continu				Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
Groupe d'UE : UE de l'année																					
1	XTRM010	Mathématiques pour BGC	O	obligatoire				9								9		9	9		
1	XTRA020	Anglais TREMP-Li-N Complément	O	obligatoire	4		2				1.5		1.5	3				6	6		
1	XA1T030	Projet intégratif	N	obligatoire	0.25	0.5	0.25				0.25	0.5	0.25					1	1		
1	XA1T040	Projet intégratif Complément	O	obligatoire	2.25	4.5	2.25				2.25	4.5	2.25					9	9		
1	XTRA010	Anglais TREMP-Li-N	N	obligatoire	0.7		0.3				0.2		0.2	0.6				1	1		
1	XTRC010	Chimie TREMP-Li-N	O	obligatoire				6								6		6	6		
1	XTRI010	Informatique TREMP-Li-N pour BGC	O	obligatoire				2								2		2	2		
1	XTRG010	Sciences et Vie de la Terre TREMP-Li-N	O	obligatoire				18								18		18	18		
1	XTRP010	Physique pour BGC	O	obligatoire				8								8		8	8		
1	XA1T050	Compétences du XXIe siècle	O	obligatoire														0	0		
Groupe d'UE : UEL DE L'année																					
1	X11T100	Stage libre	O	optionnelle														0	0		
TOTAL																	2	2			

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

Description des UE

XTRM010	Mathématiques pour BGC
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	DUBOIS JOEL
Volume horaire total	TOTAL : 79.2h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 72h TP : 0h EAD : 7.2h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Mathématiques pour BGC 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • L'étudiant devra être en mesure d'appliquer les formules du discriminant pour les équations du second degré. • 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. • 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. • 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. • 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. • 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. • pourra calculer des intégrales de fonctions continues sur un intervalle fermé borné $[a,b]$ par application du théorème fondamental de l'Analyse. Il devra être capable d'évaluer la pertinence de ses résultats. • 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. • 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. • 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. • 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...). • Il/elle saura utiliser les fonctions « probabilité/statistique » de sa calculatrice.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRA020	Anglais TREMP-Li-N Complément
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	WHYTE AMELIE SUBTIL VAN DER REST CATHERINE
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais TREMP-Li-N Complément 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XA1T030	Projet intégratif
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	TOTAL : 5.4h Répartition : CM : 4h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.4h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet intégratif 100%
Obtention de l'UE	

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

XA1T040	Projet intégratif Complément
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet intégratif Complément 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRA010	Anglais TREMP-Li-N
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SUBTIL VAN DER REST CATHERINE WHYTE AMELIE
Volume horaire total	TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 36h TP : 0h EAD : 3.6h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	aucune

Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais TREMP-Li-N 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
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"> 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes authentiques ou didactisés 3. Analyse de documents audio ou vidéo 4. Développement de la correction grammaticale et syntaxique 5. Développement de la capacité à produire un texte dans un anglais correct 6. Soutenance d'un projet à l'oral
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRC010	Chimie TREMP-Li-N
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LE GRANVALET MARYLINE
Volume horaire total	TOTAL : 52.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 40h TP : 8h EAD : 4.8h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Chimie TREMP-Li-N 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - 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) - Découper un protocole expérimental de synthèse en étapes : transformation, traitement, purification, analyse - 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) - 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) - 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) - Dénombrer tous les isomères correspondant à une formule brute donnée et représenter leur formule semi-développée - 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) - 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 - Etablir le tableau d'avancement d'une réaction chimique ; trouver le réactif limitant ou identifier un mélange initial stœchiométrique <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer le pH d'une solution aqueuse - Distinguer un acide fort d'un acide faible - Déterminer (calculer) le pH d'une solution aqueuse d'acide fort ou de base forte connaissant la concentration molaire de la solution - Identifier l'espèce prédominante d'un couple acide-base (faibles) connaissant le pH du milieu et le pKa du couple - 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 - 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 - 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 - Ecrire l'équation d'une réaction d'oxydo-réduction en utilisant les demi-équations électroniques - 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) - 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
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRI010	Informatique TREMP-Li-N pour BGC
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	ROBBES DIDIER
Volume horaire total	TOTAL : 13.2h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 5.33h TP : 6.67h EAD : 1.2h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Informatique TREMP-Li-N pour BGC 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant saura : <ul style="list-style-type: none"> • différencier les dessins vectoriels et matriciels, redimensionner des images. • rédiger un ensemble de pages html reliées entre elles et incluant des images. • rédigera des programmes en langage C, corriger ses erreurs et rendre les programmes exécutables.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRG010	Sciences et Vie de la Terre TREMP-Li-N
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	MONNIER CHRISTOPHE
Volume horaire total	TOTAL : 114.4h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 85.33h TP : 18.67h EAD : 10.4h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Sciences de la Vie et de la Terre TREMP-Li-N 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant(e) aura : <ul style="list-style-type: none"> • pratiqué une démarche scientifique (observer, questionner, formuler une hypothèses, raisonner avec rigueur, modéliser) dans les domaines de la biologie et de la géologie en utilisant les notions suivantes : expression et stabilité du patrimoine génétique, brassage génétique et sa contribution à la diversité génétique, domaine continental et sa dynamique. • construit une démarche d'investigation par l'approche historique d'une question scientifique : la tectonique des plaques, l'histoire d'un modèle. • des capacités méthodologiques et techniques à partir de deux thématiques structurantes : "le corps humain et sa santé" et "enjeux planétaires contemporains". • la démarche scientifique, saura s'exprimer et exploiter des résultats à l'écrit, à l'oral et en utilisant les TICE et communiquera dans un langage scientifique approprié.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XTRP010	Physique pour BGC
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	BERTONCINI PATRICIA
Volume horaire total	TOTAL : 66h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 54.67h TP : 5.33h EAD : 6h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L TREMP-Li-N BGC
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physique pour BGC 100%
Obtention de l'UE	
Programme	

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 α , β^+ et β^- .
- De manipuler la loi exponentielle de décroissance radioactive et l'appliquer à des cas simples (comme une datation au ^{14}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>Partie Ondes Chapitre 1 : Ondes mécaniques progressives 1 - Définitions et exemples 2 - Propriétés générales des ondes mécaniques progressives 3 - Onde progressive à une dimension 4 - Quatre applications en exemple Chapitre 2 : Ondes mécaniques progressives périodiques 1. Phénomène périodique 2. Stroboscopie 3. OMPP 4. Cas particulier d'OMPP : les ondes sinusoïdales (OS) 5. Diffraction des OMP 6. Dispersion Chapitre 3 : Ondes lumineuses 1. Diffraction de la lumière : résultat expérimental 2. Modèle ondulatoire de la lumière 3. Propagation dans les milieux transparents - Dispersion Partie Physique Atomique et Nucléaire Chapitre 1 : Radioactivité 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 λ 4-2 Loi de désintégration 4-3 Période radioactive T 4-4 Vie moyenne 4-5 Activité Chapitre 2 : Noyaux, Masse, énergie 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 Chapitre 3 : Quantification de l'énergie de l'atome 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>Partie mécanique. 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	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XA1T050	Compétences du XXI ^e siècle
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	EVAIN MICHEL
Volume horaire total	TOTAL : 35.2h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 32h TP : 0h EAD : 3.2h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L1 A1 ACCOMP-Li MIP ,L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 A1 ACCOMP-Li PCGSi ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Compétences du XXIe siècle 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
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"> • 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. • Utiliser des éléments clés de la démarche scientifique : citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques. • Utiliser les outils numériques de communication de l'université : privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel. <p>2. De savoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percevoir le fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique) • 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. <p>3. De savoir-être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et établir des relations interpersonnelles par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés <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	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X11T100	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 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 : Maths 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 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L TREMP-Li-N BGC,L TREMP-Li-N PCGSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé,L1 BGC : SVT - option santé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSi : SPI - option santé,L1 PCGSi : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 BGC : SVT,L1 MIP : Math Economie
Evaluation	

Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2021-09-14 18:34:45