

**Information générale**

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	JEAN GERALDINE
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Informatique
<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>	Voir le document sur Madoc : "Règles particulières de contrôle des connaissances et des aptitudes de l'Université de Nantes - Licence de l'UFR des Sciences et des Techniques"

# Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : MIP (21 ECTS)</b>								
Anglais Général	X11A010	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Bases en informatique maths-Info	X11I040	9	16	0	38	24	7.8	85.8
Mathématiques avancées pour les sciences	X11M010	4	0	48	0	0	4.8	52.8
Base de logique numérique	X11P020	2	0	12.67	0	5.33	1.8	19.8
Physique : électricité	X11P030	2	0	24	0	0	2.4	26.4
Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques	X11T010	2	5.33	0	14.67	0	2	22
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	X11T100	0	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé (9 ECTS)</b>								
Chimie - Biochimie	M11OS01	4	30	0	0	0	0	30
Biologie Cellulaire	M11OS02	2	0	0	20	0	0	20
Physique - Biophysique	M11OS03	2	15	0	0	0	0	15
Anatomie	M11OS04	1	15	0	0	0	0	15
	<b>Total</b>	30					20.40	<b>304.40</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Informatique (21 ECTS)</b>								
Anglais Général Projet	X12A020	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Algorithmique et Programmation	X12I010	4	8	0	16	12	3.6	39.6
Fonctionnement des ordinateurs	X12I020	4	20	0	16	0	3.6	39.6
Bases de données 1	X12I030	4	8	0	16	12	3.6	39.6
Logique, dénombrement et suites numériques	X12M040	4	12	0	24	0	3.6	39.6
Algèbre linéaire élémentaire	X12M060	3	12	0	24	0	3.6	39.6
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	XT2T100	0	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé (9 ECTS)</b>								
Biostatistiques	M12OS01	1	10	0	0	0	0	10
Histologie - Embryologie	M12OS02	2	20	0	0	0	0	20
Physiologie	M12OS03	2	20	0	0	0	0	20
Médicament	M12OS04	2	15	0	0	0	0	15
Santé Publique	M12OS05	1	10	0	0	0	0	10
Sciences Humaines et Sociales	M12OS06	1	5	0	0	0	0	5
	<b>Total</b>	30					19.60	<b>295.60</b>

## Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 MIP : Informatique - option santé

Année universitaire 2022-2023

Responsable(s) : JEAN GERALDINE

### 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		
<b>Groupe d'UE : MIP</b>																				
1	X11A010	Anglais Général	N	obligatoire	2										2				2	2
1	X11I040	Bases en informatique maths-Info	N	obligatoire	9							1.8			7.2				9	9
1	X11M010	Mathématiques avancées pour les sciences	N	obligatoire	4							0.8			3.2				4	4
1	X11P020	Base de logique numérique	N	obligatoire	2										2				2	2
1	X11P030	Physique : électricité	N	obligatoire	2										2				2	2
1	X11T010	Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques	N	obligatoire	0.6		1.4								2				2	2
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
1	X11T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé</b>																				
1	M11OS01	Chimie - Biochimie	N	obligatoire				4							4				4	4
1	M11OS02	Biologie Cellulaire	N	obligatoire				2							2				2	2
1	M11OS03	Physique - Biophysique	N	obligatoire				1.5							1.5				1.5	2
1	M11OS04	Anatomie	N	obligatoire				1.5							1.5				1.5	1
<b>Groupe d'UE : Informatique</b>																				
2	X12A020	Anglais Général Projet	N	obligatoire	1		1								2				2	2
2	X12I010	Algorithmique et Programmation	N	obligatoire	2			2				1.6			2.4				4	4
2	X12I020	Fonctionnement des ordinateurs	N	obligatoire	4							1.6			2.4				4	4
2	X12I030	Bases de données 1	N	obligatoire	2			2				1.6			2.4				4	4
2	X12M040	Logique, dénombrement et suites numériques	N	obligatoire	2			2			0.8				3.2				4	4
2	X12M060	Algèbre linéaire élémentaire	N	obligatoire	1.5			1.5				0.6			2.4				3	3
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
2	XT2T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé</b>																				
2	M12OS01	Biostatistiques	N	obligatoire				1							1				1	1
2	M12OS02	Histologie - Embryologie	N	obligatoire				2							2				2	2
2	M12OS03	Physiologie	N	obligatoire				2							2				2	2
2	M12OS04	Médicament	N	obligatoire				2							2				2	2
2	M12OS05	Santé Publique	N	obligatoire				1							1				1	1
2	M12OS06	Sciences Humaines et Sociales	N	obligatoire				1							1				1	1

<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.

## 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		
<b>Groupe d'UE : MIP</b>																				
1	X11A010	Anglais Général	N	obligatoire				2							2				2	2
1	X11I040	Bases en informatique maths-Info	N	obligatoire				9							9				9	9
1	X11M010	Mathématiques avancées pour les sciences	N	obligatoire				4							4				4	4
1	X11P020	Base de logique numérique	N	obligatoire				2							2				2	2
1	X11P030	Physique : électricité	N	obligatoire				2							2				2	2
1	X11T010	Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques	N	obligatoire				2							2				2	2
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
1	X11T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé</b>																				
1	M11OS01	Chimie - Biochimie	N	obligatoire															4	4
1	M11OS02	Biologie Cellulaire	N	obligatoire															2	2
1	M11OS03	Physique - Biophysique	N	obligatoire															1.5	2
1	M11OS04	Anatomie	N	obligatoire															1.5	1
<b>Groupe d'UE : Informatique</b>																				
2	X12A020	Anglais Général Projet	N	obligatoire				1		1					2				2	2
2	X12I010	Algorithmique et Programmation	N	obligatoire				4							4				4	4
2	X12I020	Fonctionnement des ordinateurs	N	obligatoire				4							4				4	4
2	X12I030	Bases de données 1	N	obligatoire				4							4				4	4
2	X12M040	Logique, dénombrement et suites numériques	N	obligatoire				4							4				4	4
2	X12M060	Algèbre linéaire élémentaire	N	obligatoire				3							3				3	3
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																				
2	XT2T100	Stage libre	O	optionnelle															0	0
<b>Groupe d'UE : Option Santé</b>																				
2	M12OS01	Biostatistiques	N	obligatoire															1	1
2	M12OS02	Histologie - Embryologie	N	obligatoire															2	2
2	M12OS03	Physiologie	N	obligatoire															2	2
2	M12OS04	Médicament	N	obligatoire															2	2
2	M12OS05	Santé Publique	N	obligatoire															1	1
2	M12OS06	Sciences Humaines et Sociales	N	obligatoire															1	1
<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

X11A010	Anglais Général
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 17.6h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 1.6h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Aucune.
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Informatique, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 BGC : SVT, 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 MIP : Maths Informatique, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU, L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais Général <b>100%</b>
Obtention de l'UE	The module will be assessed in <b>Continuous Assessment only (100% CC)</b> You will be assessed through <b>three in-class tests</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test 1 Grammar + Reading comprehension</li> <li>• Test 2 Grammar + Listening comprehension</li> <li>• Test 3 Civilisation + Grammar+ Writing</li> </ul>
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progresser dans sa maîtrise des fondamentaux grammaticaux pour s'exprimer dans un anglais approprié au contexte d'interaction.</li> <li>2. Argumenter dans un anglais clair à l'écrit comme à l'oral à propos de thèmes généraux.</li> <li>3. Développer sa connaissance de l'histoire et de la culture du monde anglophone.</li> </ol>
Contenu	L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de revoir et consolider leurs connaissances linguistiques en anglais général. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire général</li> <li>2. Analyse de textes portant sur des thématiques courantes</li> <li>3. Analyse de documents audio ou vidéo liés à l'actualité, l'histoire et la culture du monde anglophone.</li> <li>4. Pratique de l'oral en contexte</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

X11I040	Bases en informatique maths-Info
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	ENGUEHARD CHANTAL LANGUENOU ERIC
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 85.8h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TD</b> : 38h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 24h <b>EAD</b> : 7.8h

<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique - option santé,L1 PASS : 7 OPTIONS DISCIPLINAIRES,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : CMI Maths Informatique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Bases en informatique maths-Info <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X11M010</b>	<b>Mathématiques avancées pour les sciences</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	ABBASPOUR HOSSEIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 52.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 48h TP : 0h EAD : 4.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,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 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Mathématiques 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

<p>Objectifs (résultats d'apprentissage)</p>	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'analyse répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir les fonctions usuelles et leurs réciproques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• calcul de limites par l'utilisation des techniques suivantes : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital ;</li> <li>• calcul de dérivées en utilisant les opérations usuelles (somme, produit, quotient, composée) et application à l'étude des variations d'une fonction ;</li> <li>• calcul de primitives ou d'intégrales par l'utilisation de techniques variées : intégrations par parties, changements de variable, décompositions en éléments simples ;</li> <li>• résolution d'équations différentielles linéaires du premier ordre en utilisant la méthode de variation de la constante ;</li> <li>• résolution d'équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants et second membre simple avec recherche de solutions particulières par la méthode des coefficients indéterminés.</li> </ul> <p>L'étudiant utilisera tout au long de cette unité les techniques de base du calcul algébrique qu'il devra mettre en œuvre pour mener à bien les calculs demandés.</p>
--	---



Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions numériques.</li> <li>• - Composition de fonctions.</li> <li>- Limites usuelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les théorèmes classiques portant sur les opérations et les limites.</li> <li>■ Les formes indéterminées classiques ainsi que les différentes manières de les lever : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital.</li> </ul> </li> <li>- Fonctions continues : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Définitions et opérations sur les fonctions continues.</li> </ul> </li> <li>• Fonctions dérivables : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul des dérivées : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dérivée du produit de fonctions.</li> <li>■ Dérivée du rapport de fonctions.</li> <li>■ Dérivée de la composée de fonctions.</li> </ul> </li> <li>- Application à la variation des fonctions.</li> <li>- étude des fonctions numériques : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variations.</li> <li>■ Etude aux bornes.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Fonctions usuelles et leurs propriétés caractéristiques: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fonctions exponentielles.</li> <li>■ Fonctions trigonométriques.</li> <li>■ Polynômes.</li> <li>■ Logarithmes.</li> </ul> </li> <li>• Primitives et intégrales définies : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau de primitives classiques.</li> <li>- Intégration par parties.</li> <li>- Intégrales de fonctions rationnelles simples.</li> <li>- Changement de variables.</li> <li>- Décomposition en éléments simples.</li> </ul> </li> <li>• Equations différentielles du premier ordre <math>y'(t)+a(t)y(t)=b(t)</math> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthode de la variation de la constante.</li> </ul> </li> <li>• Equations différentielles simples du deuxième ordre à coefficients constants <math>y''(t)+by'(t)+cy(t)=f(t)</math> où b et c sont des constantes réelles, et où f est une fonction «simple».</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

Lieu d'enseignement	UFR sciences et techniques
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	SEVENO Raynald TestResUE TestResUE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 12.67h TP : 5.33h EAD : 1.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	aucune UE n'est pré-requise
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Informatique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Base de logique numérique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>Au terme de cette UE, l'étudiant est capable de concevoir le schéma du circuit électronique permettant de réaliser une fonction logique combinatoire. Pour cela, il est en mesure de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer le nombre d'entrées et sorties nécessaires à la conception d'un circuit permettant la réalisation d'une fonction logique combinatoire désirée</li> <li>- écrire la table de vérité d'une sortie d'un circuit par analyse de la fonction logique combinatoire désirée</li> <li>- déterminer l'expression booléenne d'une sortie d'un circuit à partir de sa table de vérité</li> <li>- simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant l'algèbre de Boole</li> <li>- simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant la méthode de Karnaugh</li> <li>- dessiner un circuit à base de portes logiques élémentaires à partir des fonctions booléennes des sorties du circuit</li> <li>- redessiner un circuit composé de portes logiques élémentaires en n'utilisant qu'un seul type de porte logique (opérateur complet, porte synonyme)</li> <li>- faire une simulation d'un circuit avec le logiciel <i>Maxplus+</i></li> <li>- implanter un circuit dans une carte électronique à partir du logiciel <i>Quartus</i></li> </ul>
Contenu	<p><b>Notions fondamentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algèbre de Boole (CTDi)</li> <li>- théorèmes fondamentaux (CTDi)</li> <li>- table de vérité, de Karnaugh (CTDi)</li> <li>- fonctions et circuits logiques (CTDi, TP)</li> <li>- portes logiques élémentaires, opérateurs complets (CTDi, TP)</li> <li>- réalisation des portes logiques élémentaires à partir de composants électroniques (CTDi)</li> <li>- méthode des portes synonymes (CTDi)</li> </ul> <p><b>Logique combinatoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réalisation d'un circuit logique à partir d'une problématique donnée (CTDi, TP)</li> <li>- simulation fonctionnelle, temporelle, notion de temps de transition dans les circuits (TP)</li> <li>- implantation et test d'un circuit sur une carte électronique (TP)</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X11P030</b>	<b>Physique : électricité</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	1

Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 26.4h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 24h TP : 0h EAD : 2.4h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Electricité <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X11T010</b>	<b>Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	PILARD DELPHINE SCHAFFHAUSER ALICE BARREAU NICOLAS
Volume horaire total	<b>TOTAL : 22h Répartition : CM : 5.33h TD : 14.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Aucune
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,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 MIP : Maths Informatique,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : SVT,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<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><b>1) De Savoir-faire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des <b>méthodes</b> 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 <b>démarche scientifique</b>: citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques.</li> <li>• <b>Utiliser les outils numériques</b> de communication de l'université: privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel.</li> </ul> <p><b>2) De Savoirs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percevoir le <b>fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire</b> (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique)</li> <li>• Utiliser des cartes mentales.</li> <li>• Reconnaître la question du <b>plagiat et des droits d'auteur</b> et les usages concernant la <b>propriété intellectuelle</b> des documents numériques – paternité, droits de représentation et de reproduction, licences.</li> </ul> <p><b>3) De Savoir-être :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Communiquer</b> et établir des <b>relations interpersonnelles</b> par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés.</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux cours magistraux permettront de présenter l'UE et d'aborder le fonctionnement cérébral en situation d'apprentissage (différents types de mémoires, courbe de l'oubli et mémorisation).</li> <li>• Deux autres cours magistraux aborderont des notions de droit lié aux pratiques universitaires dans un contexte d'intégrité scientifique et académique (droits d'auteur, plagiat, ...). Une aide à la rédaction scientifique sera alors abordée, avec acquisition d'un premier format de citation bibliographique.</li> <li>• Une séance de travaux pratiques permettra aux étudiants la prise en main des outils numériques de communication de l'université (séance en tout début de semestre).</li> <li>• Dix séances de travaux dirigés basées sur la participation active des étudiants par le biais d'exercices leur permettront d'appréhender différentes notions de méthodologie universitaire (prise de note, gestion du temps, travail de groupe, analyse critique d'une information, recherche documentaire et bibliographie, présentation orale de sujets scientifiques).</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Séances de Travaux Dirigés participatives autour d'exercices illustrant les notions abordées
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X11T100</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
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	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, L1 TREMP-Li-N SV-SVT, L1 TREMP-Li-N PCSi, L1 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
<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>M11OS01</b>	<b>Chimie - Biochimie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 30h Répartition : CM : 30h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Chimie - Biochimie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M11OS02</b>	<b>Biologie Cellulaire</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 0h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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

<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biologie Cellulaire <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M11OS03</b>	<b>Physique - Biophysique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Physique - Biophysique <b>75%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M11OS04</b>	<b>Anatomie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>

Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anatomie <b>150%</b>
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

X12A020	Anglais Général Projet
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	LABARBE LAURIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	Aucune.
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,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
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais Général Projet <b>100%</b>
Obtention de l'UE	You will receive two marks for the project: <ul style="list-style-type: none"> <li>• one <b>group mark</b> for the written part</li> <li>• <b>individual marks</b> for the oral presentation.</li> </ul>
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développer sa maîtrise de l'anglais à propos de thématiques de culture générale.</li> <li>2. Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents.</li> <li>3. Présenter à l'oral un travail de groupe original dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes</li> </ol>

Contenu	A travers un projet, les étudiants seront amenés à s'initier au travail en groupe sur des activités orientées vers l'expression, écrite et orale. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes 3. Analyse de documents audio ou vidéo 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

<b>X12I010</b>	<b>Algorithmique et Programmation</b>
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	JERMANN CHRISTOPHE ENGUEHARD CHANTAL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 8h TD : 16h CI : 0h TP : 12h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatique (913 17 LG 1 INF UE 804)</li> <li>• Compléments mathématiques et informatiques (913 17 LG 1 TR UE 1002)</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Algorithmique et Programmation <b>100%</b>
Obtention de l'UE	La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concevoir des jeux de tests par analyse fonctionnelle et structurelle d'un algorithme et les exécuter sur une transcription de cet algorithme en programme impératif (Analyse) ;</li> <li>• Formaliser les pré- et post-conditions d'un algorithme et les intégrer sous forme d'assertion dans les programmes correspondants (Analyse) ;</li> <li>• employer les mécanismes de lecture et d'écriture dans des fichiers pour la conception d'algorithmes à données persistantes (Application) ;</li> <li>• utiliser des structures de données séquentielles génériques dans des algorithmes types de traitement de collection de données (Application) ;</li> <li>• concevoir et utiliser des sous-algorithmes, fonctions et procédures, pour décomposer un traitement et exploiter la réutilisation de code (Analyse) ;</li> <li>• conduire une analyse récursive d'un problème aboutissant à la conception d'un sous-algorithme récursif (Analyse) ;</li> <li>• mettre en oeuvre un approche de développement et test unitaire de programme</li> </ul>



Contenu	<p><b>Programme :</b></p> <p>Algorithmique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-algorithmes : notions de procédure/fonction, paramètres et modes de passage, pré-/post-conditions et test unitaire</li> <li>• Fichiers et listes : chargement, enregistrement, traitements basiques</li> <li>• Récursivité</li> <li>• Algorithmique des listes : parcours, recherche, tri ; notion d'itérateur</li> </ul> <p>Programmation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implémentation de sous-algorithmes</li> <li>• Assertions, tests unitaires</li> <li>• Utilisation des listes et fichiers</li> <li>• Utilisation d'outils de développement</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Présentiel : classiquement organisé en CM, TD, TP, en lien avec le travail distanciel et personnel Distanciel : préparation des CM, TD et TP à partir de documents ; quizz ; forums d'échange
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12I020</b>	<b>Fonctionnement des ordinateurs</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	GANDIBLEUX XAVIER
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 39.6h Répartition : <b>CM</b> : 20h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 3.6h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	X11P020 Base de logique numérique
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Fonctionnement des ordinateurs <b>100%</b>
Obtention de l'UE	La note de contrôle continu peut contenir éventuellement une composante distancielle.
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre la notion de système d'exploitation : son utilité, ses fonctionnalités (Maîtrise)</li> <li>• Connaître les concepts de base d'un système d'exploitation, leur principe de fonctionnement et leur organisation d'ensemble (Initiation)</li> <li>• Etre capable d'utiliser les fonctionnalités de base d'un système Linux (Initiation)</li> <li>• Etre capable d'utiliser les commandes principales d'un système Linux (Maîtrise)</li> <li>• Avoir une bonne pratique d'un langage de script (Application)</li> <li>• Connaître la représentation des informations en binaire dans un système numérique (Application)</li> <li>• Savoir manipuler les nombres entiers dans différentes bases et passer d'une base à l'autre (Application)</li> <li>• Savoir réaliser des opérations arithmétiques sur les nombres entiers positifs et négatifs (Application)</li> <li>• Savoir manipuler des fonctions logiques dans l'algèbre de Boole, analyser des circuits combinatoires et séquentiels, savoir produire le circuit électronique correspondant (Application)</li> <li>• Avoir connaissance des différents codages des caractères (ASCII, unicode) (Application)</li> <li>• Connaître les différents types de mémoires, leurs caractéristiques, les informations représentées, leurs performances et les opérations de lecture/écriture (Maîtrise)</li> <li>• Connaître les parties d'un processeur, les fonctionnements associés, les briques de bases d'un ordinateur (Maîtrise)</li> <li>• Connaître les niveaux d'abstraction en programmation depuis le binaire jusqu'au langage de haut niveau en passant par les codes opératoires, l'assembleur, le langage d'assemblage. (Maîtrise)</li> <li>• Connaître les principes d'appel de routines au niveau processeur, la notion d'interruption et les mécanismes de piles associés (Initiation)</li> <li>• Connaître le principe des entrées-sortie (Initiation)</li> <li>• Savoir écrire un programme simple pour le processeur 8 bits (6502) via un émulateur au niveau hexadécimal et au niveau langage d'assemblage (Maîtrise)</li> <li>• Connaître le principe de construction d'un exécutable avec un langage compilé typé (C) et les liens avec le fonctionnement au niveau processeur (Maîtrise)</li> <li>• Connaître le principe d'une variable statique et dynamique, au niveau processeur et niveau langage de programmation (C) (Maîtrise)</li> </ul>
Contenu	<p>L'objectif principal du cours est de donner aux étudiants une vue globale des principes qui régissent la conception, l'architecture et, de manière générale, le fonctionnement des ordinateurs. Les concepts présentés seront aussi généraux que possible, de manière à pouvoir s'appliquer à un très grand nombre de machines actuelles ou du passé. On tentera donc de s'éloigner le plus possible de considérations trop technologiques.</p> <p>Le cours commence par présenter les aspects logiciels et matériels qui composent un ordinateur. D'un point de vue logiciel, la notion de système d'exploitation et notamment de linux sera présenté. La suite est consacrée au point de vue matériel, et commence par étudier comment les nombres sont représentés dans un ordinateur (niveau électrique, représentations binaire, en complément à 2). Il se penche ensuite sur le fonctionnement des circuits logiques (combinatoires et séquentiels) et sur l'implémentation d'opérations élémentaires telles que l'addition de nombres par de tels circuits. Après avoir posé un regard sur les différentes machines qui ont jalonné l'histoire des ordinateurs, vient l'étude du fonctionnement de la mémoire. L'architecture complète d'un processeur est ensuite introduite. Le cours se base sur l'architecture d'un processeur 8 bits, le 6502, lequel a inspiré les processeurs ARM mis en oeuvre notamment dans la majorité des smartphones actuels. Enfin, le cours montre comment des programmes en langage de haut-niveau sont exprimés dans le langage du processeur (langage d'assemblage et langage machine).</p> <p>À l'issue du cours, on attendra des étudiants qu'ils soient capables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'expliquer les principes fondamentaux en question, ainsi que la façon dont ils s'agencent les uns par rapport aux autres, de manière à pouvoir donner une vue globale du fonctionnement d'un ordinateur, et ce, depuis les circuits électroniques jusqu'aux logiciels.</li> <li>• d'appliquer ces concepts à des cas concrets et de reconnaître ces principes généraux dans les réalisations particulières que l'on rencontre dans l'industrie.</li> </ul> <p>Par exemple, on n'attendra pas de l'étudiant qu'il soit capable d'expliquer en détail le fonctionnement de tel processeur de tel fabricant. Par contre, on souhaitera qu'il puisse expliquer ce qu'est un processeur, quels sont ses composants essentiels, comment il fonctionne, quel est son rôle dans l'architecture de l'ordinateur, etc. On s'attendra également à ce que l'étudiant, une fois confronté à la documentation technique d'un processeur en particulier, puisse y reconnaître les principes généraux qu'il aura étudiés, et soit capable d'expliquer comment ces principes ont été mis en oeuvre dans le cas visé.</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p><i>Paolo Zanella, Yves Ligier, Emmanuel Lazard, "Architecture et technologie des ordinateurs (5ème édition)", Collection Sciences Sup, juillet 2013, 576 pages.</i></p> <p><i>Nicolas PONS, "Linux - Principes de base de l'utilisation du système (5e édition)", Editions ENI, mai 2016, 341 pages.</i></p>

<b>X12I030</b>	<b>Bases de données 1</b>
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	Licence

Semestre	2
Responsable de l'UE	BOUDIN FLORIAN
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 39.6h Répartition : <b>CM</b> : 8h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 12h <b>EAD</b> : 3.6h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010)
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 MIP : Informatique - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Bases de données 1 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant saura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre ce qu'un modèle de données</li> <li>• Être capable de concevoir le modèle conceptuel entité-association d'une base de données</li> <li>• Savoir représenter un modèle conceptuel entité-association en UML (Unified Modeling Language)</li> <li>• Être capable de concevoir un schéma relationnel de base de données à partir d'un modèle entité-association</li> <li>• Connaître l'algèbre relationnelle</li> <li>• Maîtriser le langage SQL dans ses trois facettes, langage de manipulation de données, langage de définition de données et langage de contrôle de données</li> <li>• Comprendre une architecture trois-tiers basée sur un serveur Web, une application et une base de données</li> </ul>
Contenu	Au cours de ce module seront présentés les points suivants: Notion de Base de Données (BD) et de Système de Gestion de BD Algèbre relationnelle Définition et manipulation de données en SQL Notion de vue Interrogation d'une base distante en PHP.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X12M040</b>	<b>Logique, dénombrement et suites numériques</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	CHANTRAINE BAPTISTE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 39.6h Répartition : <b>CM</b> : 12h <b>TD</b> : 24h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 3.6h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 EG : Math Economie

<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Logique, dénombrement et suites numériques <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'algèbre et d'analyse répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir de la logique des ensembles, des manipulations d'entiers ou de suites numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• algèbre booléenne ;</li> <li>• méthodes de raisonnement logique ;</li> <li>• techniques d'analyse combinatoire ;</li> <li>• calcul de limites de suites par l'utilisation des techniques suivantes : opérations algébriques et théorèmes classiques de comparaison ;</li> <li>• utilisation des critères de convergence classiques pour les suites numériques ;</li> <li>• étude de suites définies par une relation de récurrence.</li> </ul>
Contenu	<p>Le but de cette unité est de rappeler les éléments de base de la logique mathématique et des méthodes de raisonnement et d'apporter ceux de la théorie des ensembles et de l'étude des suites numériques. La plupart des résultats seront admis et illustrés par des exemples ou des exercices types concrets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logique mathématique et méthodes de raisonnement classiques : Rappels sur les éléments de base de la logique mathématique (propositions, connecteurs logiques et tables de vérité) vus au premier semestre. Méthodes de raisonnement classiques : par contraposée, par l'absurde, par récurrence, illustration par la démonstration de la formule du binôme de Newton.</li> <li>• Éléments de la théorie des ensembles : ensemble, sous ensembles, opérations usuelles sur les ensembles (réunion, intersection, produit cartésien, ensemble des parties), applications, injections, surjections, bijections. Cardinal d'un ensemble, ensemble fini, infini, dénombrabilité.</li> <li>• Analyse combinatoire : dénombrements élémentaires, combinaisons, triangle de Pascal, formule du binôme de Newton, permutations, arrangements, formule du crible, tirages avec ou sans remise, résultats ordonnés ou pas.</li> <li>• Suites numériques : vocabulaire usuel, suites arithmétiques et géométriques, calculs avec les sommes géométriques (majoration, minoration, sommation partielle), méthodes pratiques du calcul des limites, par opérations algébriques, par les théorèmes classiques de comparaison (similaire à celles vues en S1 pour les fonctions), suites adjacentes, suites extraites pour la divergence.</li> <li>• Suites récurrentes : suites définies par une fonction, plan d'étude pratique, théorème du point fixe, suites géométriques, suites arithmétiques, suites arithmético-géométriques, suites homographiques, suites récurrentes linéaires d'ordre 2.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

<b>X12M060</b>	<b>Algèbre linéaire élémentaire</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 12h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 3.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	

UE pré-requise(s)	Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences
Parcours d'études comprenant l'UE	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Algèbre linéaire élémentaire <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'algèbre répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant appel à de l'algèbre linéaire, du calcul matriciel ou de déterminants en dimension 2 ou 3, ou à des manipulations algébriques de polynômes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• résolution de systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss ;</li> <li>• caractérisation de sous-espaces vectoriels par donnée d'une base ou d'équations ;</li> <li>• pratique des transformations et applications linéaires : noyau, image, théorème du rang ;</li> <li>• détermination de la matrice d'une application linéaire dans une base donnée ;</li> <li>• opérations sur les matrices : addition, produit, calcul du rang, calcul d'inverses ; calculs de déterminants d'ordre 2 ou 3 ;</li> <li>• techniques de décomposition des polynômes : division euclidienne, étude des racines, factorisations.</li> </ul>
Contenu	<p>Le but de cette unité est d'apporter les connaissances de base de l'algèbre linéaire et de l'algèbre des polynômes en mettant l'accent sur l'aspect pratique et algorithmique. La plupart du temps les résultats seront admis et illustrés par des exemples dans <math>\mathbb{R}^2</math> et <math>\mathbb{R}^3</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss. Introduction et utilisation de la présentation matricielle.</li> <li>• Notion d'espace vectoriel, de sous-espace vectoriel, exemples classiques. Présentation sous forme de vect, par système d'équations cartésiennes et passage d'une présentation à l'autre. Somme directe, sous-espaces vectoriels supplémentaires.</li> <li>• Applications linéaires, noyau, image.</li> <li>• Base et dimensions, théorème sur la dimension d'une somme de sous-espaces vectoriels, théorème du rang, matrice d'une application linéaire.</li> <li>• Calcul matriciel : produit, transposition, rang et opération sur les lignes et les colonnes, inversion.</li> <li>• Déterminants <math>2 \times 2</math> et <math>3 \times 3</math>.</li> <li>• Polynômes à coefficients réels et complexes : racines, ordre de multiplicité, dérivation, division euclidienne, factorisations, polynômes irréductibles sur <math>\mathbb{R}</math> et <math>\mathbb{C}</math>, théorème de d'Alembert-Gauss.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Algèbre, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

<b>XT2T100</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
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	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 : 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,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,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 EG : Math Economie
<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>M120S01</b>	<b>Biostatistiques</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10h Répartition : CM : 10h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biostatistiques <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	

Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M12OS02</b>	<b>Histologie - Embryologie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Histologie - Embryologie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M12OS03</b>	<b>Physiologie</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Physiologie <b>100%</b>
Obtention de l'UE	

<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M12OS04</b>	<b>Médicament</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 15h Répartition : CM : 15h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Médicament <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M12OS05</b>	<b>Santé Publique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10h Répartition : CM : 10h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Santé Publique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>M12OS06</b>	<b>Sciences Humaines et Sociales</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	2
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 5h Répartition : CM : 5h 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	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
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Sciences Humaines et Sociales <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	