



UNIVERSITÉ DE NANTES

Licence 1 ACCOMP-Li Informatique L1 A2

Année universitaire 2019-2020

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	EVAIN MICHEL
Mention(s) incluant ce parcours	licence Informatique
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 L1A2 diplômantes (5 ECTS)								
Compléments mathématiques et informatique (XA2X020)	913 19 LG 1 MA UE 2284	3	0	27	0	0	2.7	29.7
MTU (XA2T010)	913 19 LG 1 TR UE 2283	1	2.67	10	0	0	1.33	14
Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)	913 19 LG 1 TR UE 2285	1	4	0	0	0	2.4	6.4
Groupe d'UE : UE L1A2 non diplômantes (11 ECTS)								
Anglais (XA2A010)	913 19 LG 1 LA UE 2286	2	0	16	0	0	1.6	17.6
Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)	913 19 LG 1 TR UE 2294	9	0	0	0	0	0	0
	Total	5						

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Informatique (30 ECTS)								
Anglais Général Projet (X12A020)	913 18 LG 2 LA UE 252	3	0	0	16	0	1.6	17.6
HST : Histoire des algorithmes (X12H020)	913 18 LG 2 HIS UE 346	3	20	0	0	0	2	22
Algèbre linéaire pour Info (X12M060)	913 18 LG 2 MA UE 731	4	12	0	24	0	3.6	39.6
Logique, dénombrement et suites numériques (X12M040)	913 18 LG 2 MA UE 725	4	12	0	24	0	3.6	39.6
Algorithmique et Programmation (X12I010)	913 18 LG 2 INF UE 1157	4	8	0	16	12	3.6	39.6
Fonctionnement des ordinateurs (X12I020)	913 18 LG 2 INF UE 1266	4	20	0	16	0	3.6	39.6
Bases de données 1 (X12I030)	913 18 LG 2 INF UE 1421	4	8	0	16	12	3.6	39.6
Introduction au développement logiciel (X12I040)	913 18 LG 2 INF UE 1495	4	8	0	16	12	3.6	39.6
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)								
Stage libre (XT2T100)	913 18 LG 2 TR UE 2129	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30						

Modalités d'évaluation

XA2X020 Compléments mathématiques et informatique		Nb d'ECTS 3							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	3	0	0	0	0	0	3	
	2	0.6	0	0	2.4	0	0	3	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	

XA2T010 MTU		Nb d'ECTS 1							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	0	0	0	1	0	0	1	
	2	0	0	0	1	0	0	1	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	1	0	1	
	2	0	0	0	0	1	0	1	

XA2T020 Apprentissage par problème (APP)		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	0.5	0	0	0	0	0.5	
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	

XA2A010 Anglais		Nb d'ECTS 2							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	2	0	0	0	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	2	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	

XA2T030 Apprentissage par problème (APP) 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	

X12A020 Anglais Général Projet		Nb d'ECTS 3							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	1.5	0	0	1.5	0	0	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	3	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	

You will receive two marks for the project:
• one **group mark** for the written part
• **individual marks** for the oral presentation.

X12H020 HST : Histoire des algorithmes		Nb d'ECTS 3							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	3	0	0	0	0	0	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3	
	2	0	0	0	3	0	0	3	

Description des UE

913 19 LG 1 MA UE 2284	Compléments mathématiques et informatique (XA2X020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Compléments mathématiques et informatique (XA2X020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	VIOLA JOSEPH BOURDON JEREMIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 27h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 27h
Enseignement à distance	oui (2.7h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 TR UE 2283	MTU (XA2T010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	MTU (XA2T010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	SCHAFFHAUSER ALICE CAMBERLEIN EMILIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	

Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 12.67h Répartition : CM : 2.67h TP : 0h TD : 0h CI : 10h
Enseignement à distance	oui (1.33h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 TR UE 2285	Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Apprentissage par problème (APP) (XA2T020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	EVAIN MICHEL
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 4h Répartition : CM : 4h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.4h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 LA UE 2286	Anglais (XA2A010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais (XA2A010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	LABARBE LAURIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 16h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	

913 19 LG 1 TR UE 2294	Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Apprentissage par problème (APP) Complément (XA2T030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	1
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 2 LA UE 252	Anglais Général Projet (X12A020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais Général Projet (X12A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence

Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	LABARBE LAURIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	Aucune.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sc. Terre et Univers - STU,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 BGC : Biol Geo Envir.- Bio Ecologie / BGE-BE,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 : Math-Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2,ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2,ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : 1. Développer sa maîtrise de l'anglais à propos de thématiques de culture générale. 2. Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents. 3. Présenter à l'oral un travail de groupe original dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes
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.
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

913 18 LG 2 HIS UE 346	HST : Histoire des algorithmes (X12H020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	HST : Histoire des algorithmes (X12H020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	BOUCARD JENNY
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	Aucune
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Informatique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,ACCOMP-Li Informatique L1 A2
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production
Contenu	<p>Les algorithmes, vus comme des combinaisons structurées d'opérations élémentaires, ont existé dans toutes les cultures et dans différents domaines de savoirs. Ce cours abordera l'histoire des algorithmes sur le temps long. Des éléments sur la question de l'automatisation du calcul, sur des projets de machines (chez Leibniz et Babbage par exemple) jusqu'à l'avènement de l'ordinateur seront également apportés. Cela permettra également de réfléchir sur la place des sciences et des techniques dans la société.</p> <p>Histoire des algorithmes sur le temps long où sont abordées les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des algorithmes dans l'Antiquité ? Les cas de la Mésopotamie, l'Égypte et la Grèce • Algorithmes et mathématiques arabes • Algorithmes de calcul et numération du Moyen Âge au XIXe s. • Mécanisation du calcul du XVIIe s. au XIXe s. • Vers le concept d'algorithme • Des machines analytiques aux ordinateurs • Une histoire de la cryptologie du Moyen Âge au XXe s.
Méthodes d'enseignement	Cours Magistral Pédagogie inversée avec utilisation de supports en distanciel
Volume horaire total	TOTAL : 20h Répartition : CM : 20h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

913 18 LG 2 MA UE 731	Algèbre linéaire pour Info (X12M060)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Algèbre linéaire pour Info (X12M060)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	GROGNET STEPHANE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Math-Informatique, ACCOMP-Li Informatique L1 A2
Programme	

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"> • résolution de systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss ; • caractérisation de sous-espaces vectoriels par donnée d'une base ou d'équations ; • pratique des transformations et applications linéaires : noyau, image, théorème du rang ; • détermination de la matrice d'une application linéaire dans une base donnée ; • opérations sur les matrices : addition, produit, calcul du rang, calcul d'inverses ; calculs de déterminants d'ordre 2 ou 3 ; • techniques de décomposition des polynômes : division euclidienne, étude des racines, factorisations.
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 \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss. Introduction et utilisation de la présentation matricielle. • 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. • Applications linéaires, noyau, image. • Base et dimensions, théorème sur la dimension d'une somme de sous-espaces vectoriels, théorème du rang, matrice d'une application linéaire. • Calcul matriciel : produit, transposition, rang et opération sur les lignes et les colonnes, inversion. • Déterminants 2×2 et 3×3. • Polynômes à coefficients réels et complexes : racines, ordre de multiplicité, dérivation, division euclidienne, factorisations, polynômes irréductibles sur \mathbb{R} et \mathbb{C}, théorème de d'Alembert-Gauss.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 24h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Algèbre, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

913 18 LG 2 MA UE 725	Logique, dénombrement et suites numériques (X12M040)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Logique, dénombrement et suites numériques (X12M040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	GUILLOPE LAURENT
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math-Economie,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2
Programme	
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"> • algèbre booléenne ; • méthodes de raisonnement logique ; • techniques d'analyse combinatoire ; • calcul de limites de suites par l'utilisation des techniques suivantes : opérations algébriques et théorèmes classiques de comparaison ; • utilisation des critères de convergence classiques pour les suites numériques ; • étude de suites définies par une relation de récurrence.
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"> • 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. • 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. • 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. • 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. • 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.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 24h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod)

913 18 LG 2 INF UE 1157	Algorithmique et Programmation (X12I010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Algorithmique et Programmation (X12I010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	2

Responsable de l'unité d'enseignement	JERMANN CHRISTOPHE ENGUEHARD CHANTAL
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Informatique (913 17 LG 1 INF UE 804) • Compléments mathématiques et informatiques (913 17 LG 1 TR UE 1002)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math-Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : CMI Maths Informatique,ACCOMP-Li Informatique L1 A2,ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) ; • Formaliser les pré- et post-conditions d'un algorithme et les intégrer sous forme d'assertion dans les programmes correspondants (Analyse) ; • employer les mécanismes de lecture et d'écriture dans des fichiers pour la conception d'algorithmes à données persistantes (Application) ; • utiliser des structures de données séquentielles génériques dans des algorithmes types de traitement de collection de données (Application) ; • concevoir et utiliser des sous-algorithmes, fonctions et procédures, pour décomposer un traitement et exploiter la réutilisation de code (Analyse) ; • conduire une analyse récursive d'un problème aboutissant à la conception d'un sous-algorithme récursif (Analyse) ; • mettre en oeuvre un approche de développement et test unitaire de programme
Contenu	<p>Programme : Algorithmique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-algorithmes : notions de procédure/fonction, paramètres et modes de passage, pré-/post-conditions et test unitaire • Fichiers et listes : chargement, enregistrement, traitements basiques • Récursivité • Algorithmique des listes : parcours, recherche, tri ; notion d'itérateur <p>Programmation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implémentation de sous-algorithmes • Assertions, tests unitaires • Utilisation des listes et fichiers • Utilisation d'outils de développement
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
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 8h TP : 12h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 2 INF UE 1266	Fonctionnement des ordinateurs (X12I020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Fonctionnement des ordinateurs (X12I020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	

Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	GANDIBLEUX XAVIER
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	X11P020 Base de logique numérique
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Math-Informatique, L1 MIP : CMI Maths Informatique, ACCOMP-Li Informatique L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la notion de système d'exploitation : son utilité, ses fonctionnalités (Maîtrise) • Connaître les concepts de base d'un système d'exploitation, leur principe de fonctionnement et leur organisation d'ensemble (Initiation) • Etre capable d'utiliser les fonctionnalités de base d'un système Linux (Initiation) • Etre capable d'utiliser les commandes principales d'un système Linux (Maîtrise) • Avoir une bonne pratique d'un langage de script (Application) • Connaître la représentation des informations en binaire dans un système numérique (Application) • Savoir manipuler les nombres entiers dans différentes bases et passer d'une base à l'autre (Application) • Savoir réaliser des opérations arithmétiques sur les nombres entiers positifs et négatifs (Application) • Savoir manipuler des fonctions logiques dans l'algèbre de Boole, analyser des circuits combinatoires et séquentiels, savoir produire le circuit électronique correspondant (Application) • Avoir connaissance des différents codages des caractères (ASCII, unicode) (Application) • Connaître les différents types de mémoires, leurs caractéristiques, les informations représentées, leurs performances et les opérations de lecture/écriture (Maîtrise) • Connaître les parties d'un processeur, les fonctionnements associés, les briques de bases d'un ordinateur (Maîtrise) • 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) • Connaître les principes d'appel de routines au niveau processeur, la notion d'interruption et les mécanismes de piles associés (Initiation) • Connaître le principe des entrées-sortie (Initiation) • Savoir écrire un programme simple pour le processeur 8 bits (6502) via un émulateur au niveau hexadécimal et au niveau langage d'assemblage (Maîtrise) • Connaître le principe de construction d'un exécutable avec un langage compilé typé (C) et les liens avec le fonctionnement au niveau processeur (Maîtrise) • Connaître le principe d'une variable statique et dynamique, au niveau processeur et niveau langage de programmation (C) (Maîtrise)
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"> • 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. • 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. <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	

Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 20h TP : 0h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	<i>Paolo Zanella, Yves Ligier, Emmanuel Lazard, "Architecture et technologie des ordinateurs (5ème édition)", Collection Sciences Sup, juillet 2013, 576 pages.</i> <i>Nicolas PONS, "Linux - Principes de base de l'utilisation du système (5e édition)", Editions ENI, mai 2016, 341 pages.</i>

913 18 LG 2 INF UE 1421	Bases de données 1 (X12I030)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Bases de données 1 (X12I030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	BOUDIN FLORIAN
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Math-Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : CMI Maths Informatique, ACCOMP-Li Informatique L1 A2, ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant saura: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre ce qu'un modèle de données • Être capable de concevoir le modèle conceptuel entité-association d'une base de données • Savoir représenter un modèle conceptuel entité-association en UML (Unified Modeling Language) • Être capable de concevoir un schéma relationnel de base de données à partir d'un modèle entité-association • Connaître l'algèbre relationnelle • Maîtriser le langage SQL dans ses trois facettes, langage de manipulation de données, langage de définition de données et langage de contrôle de données • Comprendre une architecture trois-tiers basée sur un serveur Web, une application et une base de données
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	
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 8h TP : 12h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 2 INF UE 1495	Introduction au développement logiciel (X12I040)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Introduction au développement logiciel (X12I040)
Langue d'enseignement	Français

Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	SUNYE GERSON
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L1 MIP : Informatique, ACCOMP-Li Informatique L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant devra: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principaux enjeux du développement logiciel. • Comprendre les difficultés et les bénéfices de la mise en place d'un projet logiciel. • Comprendre les enjeux liés à la maintenabilité. Plus précisément, comprendre les critères de qualité du code source qui ont un impact direct sur la maintenabilité. • Être capable de mettre en place un projet logiciel comprenant un gestionnaire de versions, un gestionnaire d'incidents et un outil de construction automatique. • Être capable de mettre en œuvre une application web de petite taille.
Contenu	L'objectif de ce module est d'introduire l'étudiant aux bonnes pratiques du développement projet logiciel et de présenter divers outils d'aide au développement, de la modélisation au débogage en passant par les outils de gestion de version.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 8h TP : 12h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (3.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 2 TR UE 2129	Stage libre (XT2T100)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (XT2T100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	2
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
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, ACCOMP-Li Chimie & Physique L1 A2, ACCOMP-Li Informatique L1 A2, ACCOMP-Li Mathématiques L1 A2, ACCOMP-Li Physique Mécanique Mathématique L1 A2, ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI L1 A2, ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers L1 A2
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2019-07-05 12:50:08