

## Information générale

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	MONFROY ERIC RUSU-ROBINI IRENA
<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 : UEF INFO / Mineure PALP (30 ECTS)</b>								
Anglais scientifique général (X21A010)	913 18 LG 3 LA UE 289	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Algorithmique et Structures de données 1 (X21I020)	913 18 LG 3 INF UE 1158	5	8	0	24	8	4	44
Connaissance de l'entreprise (X21I050)	913 18 LG 3 INF UE 567	5	0	40	0	0	4	44
Programmation Orientée Objets (X21I030)	913 18 LG 3 INF UE 1160	4	8	0	20	12	4	44
Mathématiques pour l'informatique 1 (X21M080)	913 18 LG 3 MA UE 919	4	16	0	24	0	4	44
Construire son projet de licence professionnelle (X21LT10)	913 19 LG 3 CLI UE 965	1	0	0	20	0	2	22
Introduction aux systèmes d'information (X21I040)	913 18 LG 3 INF UE 1422	5	10.67	0	16	13.33	4	44
Informatique fondamentale 1 (X21I010)	913 18 LG 3 INF UE 814	4	16	0	20	4	4	44
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X21T100)	913 18 LG 3 TR UE 2130	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF INFO mineure PALP (30 ECTS)</b>								
Anglais Scientifique Projet (X22A010)	913 18 LG 4 LA UE 291	2	0	0	12	4	1.6	17.6
Algorithmique et Structures de données 2 (X22I020)	913 18 LG 4 INF UE 1161	5	8	0	24	8	4	44
Logique pour l'informatique (X22I010)	913 18 LG 4 INF UE 819	4	12	0	20	8	4	44
Mathématiques pour l'informatique 2 (X22M080)	913 18 LG 4 MA UE 921	5	16	0	24	0	4	44
Probabilités pour les sciences exactes (X22M090)	913 18 LG 4 MA UE 774	4	16	0	24	0	4	44
Comprendre, communiquer et évoluer en entreprise (X22LP10)	913 18 LG 4 CLI UE 969	4	20	0	20	0	4	44
Projet integration LPro (X22LP20)	913 18 LG 4 CLI UE 976	1	0	0	0	0	0	0
Systèmes d'exploitation (X22I030)	913 18 LG 4 INF UE 1262	5	12	0	12	16	4	44
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre (X22T100)	913 18 LG 4 TR UE 2131	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30						

## Modalités d'évaluation

X21A010 Anglais scientifique général	Nb d'ECTS	2							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0.4	0	0	1.6	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	2	0	0	2	
	2	0	0	0	2	0	0	2	
The module will be assessed 20% CC) through an in-class test (20%) and a final exam on the whole programme (80%).									
• Test: Grammar + Listening Comprehension									
• Final Exam: Civilisation + Grammar + Reading Comprehension + Writing									

X21I020 Algorithmique et Structures de données 1	Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
	2	2	0	0	3	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	
La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.									

X21I050 Connaissance de l'entreprise	Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
	2	2	0	0	3	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	
La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.									

X21I030 Programmation Orientée Objets	Nb d'ECTS	4							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	2	0	0	4	
	2	1.6	0	0	2.4	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	4	
	2	0	0	0	4	0	0	4	
La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.									

X21M080 Mathématiques pour l'informatique 1	Nb d'ECTS	4							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	2	0	0	4	
	2	0.8	0	0	3.2	0	0	4	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	4	
	2	0	0	0	4	0	0	4	

X21LT10 Construire son projet de licence professionnelle	Nb d'ECTS	1							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0.5	0	0.5	0	0	0	1	
	2	0.5	0	0.5	0	0	0	1	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0.5	0	0.5	0	0	0	1	
	2	0.5	0	0.5	0	0	0	1	

X21I040 Introduction aux systèmes d'information	Nb d'ECTS	5							
		Contrôle continu			Examen				
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	2.5	0	0	5	
	2	2	0	0	3	0	0	5	
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5	
	2	0	0	0	5	0	0	5	
La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.									

X21I010 Informatique fondamentale 1	Nb d'ECTS	4							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	4	0	0	0	0	0	0	4
	2	2	0	0	0	2	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	0	4	0	0	4

La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.

X21T100 Stage libre	Nb d'ECTS	0							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0

X22A010 Anglais Scientifique Projet	Nb d'ECTS	2							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	0.6	0.6	0.8	0	0	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	0	2
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0.6	1.4	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	0	2

You will receive 3 marks for this module

- a group mark for the written part of your project
- an individual mark for the oral presentation of your work
- an individual mark for your work in practical session (language lab)

X22I020 Algorithmique et Structures de données 2	Nb d'ECTS	5							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	0	2.5	0	0	5
	2	2	0	0	0	3	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	0	5	0	0	5

La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.

X22I010 Logique pour l'informatique	Nb d'ECTS	4							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	0	2	0	0	4
	2	1.6	0	0	0	2.4	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	0	4	0	0	4

La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.

X22M080 Mathématiques pour l'informatique 2	Nb d'ECTS	5							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	2.5	0	0	0	5
	2	1	0	0	4	0	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	0	5

X22M090 Probabilités pour les sciences exactes	Nb d'ECTS	4							
<b>REGIME</b>		<b>Session</b>	<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			<b>Total coef</b>
			<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	
<b>Ordinaire</b>	1	2	0	0	2	0	0	0	4
	2	0.8	0	0	3.2	0	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	0	4

X22LP10 Comprendre, communiquer et évoluer en entreprise	Nb d'ECTS	4						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	4	0	0	0	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	4
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	4	0	0	4
	2	0	0	0	4	0	0	4

X22LP20 Projet integration LPro	Nb d'ECTS	1						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0.5	0.5	0	0	0	1
	2	0	0.5	0.5	0	0	0	1
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0.5	0.5	0	0	0	1
	2	0	0.5	0.5	0	0	0	1

X22I030 Systèmes d'exploitation	Nb d'ECTS	5						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	2.5	0	0	2.5	0	0	5
	2	2	0	0	3	0	0	5
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle.

X22T100 Stage libre	Nb d'ECTS	0						
		<b>Contrôle continu</b>			<b>Examen</b>			
<b>REGIME</b>	<b>Session</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Ecrit</b>	<b>Pratique</b>	<b>Oral</b>	<b>Total coef</b>
<b>Ordinaire</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dispensé d'assiduité</b>	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

## Description des UE

913 18 LG 3 LA UE 289	Anglais scientifique général (X21A010)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais scientifique général (X21A010)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et techniques, Nantes
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	VINCENT EMMANUEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Anglais 1 et 2, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Chimie : Chimie / mineure Biologie,L2 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée,L2 Chimie : Chimie / mineure Physique,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure Sciences de la Vie (LSV),L2 Maths : Maths / mineure Maths,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP,L2 SV : PECB (Préparation des Etudiants aux Concours B) ( LSV-PECB),L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques,L2 Physique : Physique Mécanique ,L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique,L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info,L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM,L2 Informatique : Informatique / mineure PALP,L2 Chimie : Chimie / mineure PALP,L2 Physique : Parcours Scientifique Renforcé,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure STU,L2 Maths : Maths / mineure PALP,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure Biologie Ecologie,L2 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure BGE,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure Sciences pour l'Ingénieur,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP ,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP ,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure Chimie,L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques - CMI,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser la terminologie scientifique courante</li> <li>• D'argumenter dans un anglais clair à l'écrit comme à l'oral à propos de thèmes scientifiques généraux.</li> <li>• De développer sa connaissance de scientifiques ayant contribué de manière significative à l'avancée des sciences</li> </ul>
Contenu	L'objectif de cette UE est de poursuivre le travail de révisions lexicales et grammaticales initié en première année en anglais général.  Au niveau des contenus, l'accent sera porté sur la découverte du milieu scientifique en anglais à travers des documents écrits,audios et vidéos.  Les thèmes proposés reprendront les grandes spécialités des différentes filières. 1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Analyse de textes scientifiques de différentes spécialités scientifiques 3. Analyse de documents audio ou video liés à différentes spécialités scientifiques 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 16h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

913 18 LG 3 INF UE 1158	Algorithmique et Structures de données 1 (X21I020)
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Algorithmique et Structures de données 1 (X21I020)

Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	ROBBES DIDIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmique et programmation (913 17 LG 2 INF UE 1157)</li> <li>• Fonctionnement des ordinateurs (913 17 LG 2 INF UE 1266)</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS, L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM
<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>• représenter en mémoire les données manipulées par un algorithme en distinguant celles qui résultent d'allocation statique et d'allocation dynamique (Analyse) ;</li> <li>• utiliser des enregistrements pour regrouper des données de natures différentes (Application) ;</li> <li>• utiliser des tableaux pour regrouper des données de même nature (Application) ;</li> <li>• utiliser des pointeurs pour manipuler des données dynamiques (Application) ;</li> <li>• réaliser une structure de données séquentielle en combinant enregistrements, tableaux et pointeurs (Application) ;</li> <li>• concevoir les algorithmes de traitement de ces structures correspondants aux schémas types déjà vus pour les structures génériques (Analyse) ;</li> <li>• calculer le coût d'exécution en temps et en mémoire d'un algorithme et mesurer le coût d'exécution du programme correspondant (Application) ;</li> </ul>
Contenu	Ce module d'algorithmique a pour objectif d'introduire diverses structures de données linéaires et d'en donner diverses implémentations dans un langage impératif. Notamment, les notions d'allocation statique et dynamique de la mémoire, de pointeur, d'enregistrement, de tableau seront abordées. Des évaluations du coût d'exécution des algorithmes qui manipulent ces structures de données seront aussi présentées.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 40h Répartition : <b>CM</b> : 8h <b>TP</b> : 8h <b>TD</b> : 24h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 INF UE 567</b>	<b>Connaissance de l'entreprise (X21I050)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Connaissance de l'entreprise (X21I050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	CATALO MARIE
<b>Place de l'enseignement</b>	

Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue du module, l'étudiant saura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer le périmètre des activités opérationnelles et de support ainsi que leurs interactions</li> <li>• Expliquer les principales techniques spécifiques à chaque fonction en ce qui concerne les prises de décision</li> <li>• Expliquer les besoins en informations de chacune des activités opérationnelles et de support ainsi que les</li> <li>• Expliquer en quoi les opportunités technologiques numériques peuvent contribuer à l'amélioration et à l'évolution des activités opérationnelles et de support</li> <li>• Expliquer le recours aux outils d'aide à la décision et de recherche opérationnelle pour la gestion des activités</li> <li>• Expliquer les concepts de bases liés à l'analyse stratégique</li> <li>• Présenter les différentes démarches pour réaliser un diagnostic stratégique</li> <li>• Présenter les grandes formes de choix stratégiques</li> <li>• Lister les outils d'élaboration de stratégies</li> <li>• Lister les approches de contrôle stratégique</li> <li>• Différencier les comportements des acteurs sur un marché et leurs compétences pour l'évolution des activités d'une entreprise</li> <li>• Identifier les éléments de l'environnement économique et concurrentiel d'une entreprise</li> <li>• Relier les mécanismes de marché à la problématique du marketing et de la stratégie</li> <li>• Identifier les agents, les facteurs et les mécanismes qui gouvernent l'économie</li> <li>• Expliquer à travers leur mode de calcul la signification des agrégats et des indices fondamentaux de l'économie</li> <li>• Analyser des informations pour traiter une question et produire une réponse sur la base d'un raisonnement.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette UE vise à donner aux étudiants les connaissances de base sur l'entreprise et ses principales fonctions. Seront traitées les notions suivantes : les différentes approches de l'entreprise et les concepts afférant ces approches, les différentes activités opérationnelles et de support d'une entreprise (fonction), les interactions entre ces activités, la problématique du système d'information de l'entreprise ainsi que les stratégies.</p> <p>Contenu plus détaillé</p> <p>1/ Qu'est-ce qu'une entreprise et conséquences économiques et sociales ? Finalités, statut juridique et conséquences, secteur, taille, entreprise entreprise-système et conséquences.</p> <p>2/ Les activités opérationnelles et de support : marketing, achats et approvisionnement, production, logistique et stock, finance, innovation et recherche, qualité, ressources humaines</p> <p>3/ Interactions des activités, interaction avec l'environnement et système d'information de l'entreprise</p> <p>4/ Stratégies : diagnostic et stratégies possibles.</p> <p><b>Organisation du cours</b></p> <p>Le cours est composé de 40 heures de cours de cours-TD pour permettre la participation des étudiants. Ce cours est caractérisé par la variété des documents à exploiter : texte, étude de cas chiffrée, analyse de vidéo, et des productions à fournir : orale, écrite, qualitative, quantitative.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 40h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 INF UE 1160</b>	<b>Programmation Orientée Objets (X21I030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Programmation Orientée Objets (X21I030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	3



Responsable de l'unité d'enseignement	GRANVILLIERS LAURENT
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmique et programmation (913 17 LG 2 INF UE 1157)</li> <li>• Introduction au développement logiciel (913 17 LG 2 INF UE 1495)</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM
<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>• identifier une classe, la distinguer d'un objet et décrire le cycle de vie d'un objet (Compréhension) ;</li> <li>• utiliser le principe d'encapsulation pour protéger les données et traitements internes d'un objet et publier ses traitements externes (Application) ;</li> <li>• utiliser le principe de composition pour combiner des objets et séparer les traitements (Application) ;</li> <li>• utiliser le principe d'héritage pour spécialiser les données et traitements d'un objet (Application) ;</li> <li>• utiliser le mécanisme de polymorphisme pour réaliser des traitements génériques (Application) ;</li> <li>• mettre en oeuvre les mécanismes de vérification et de gestion d'erreur (Application) ;</li> <li>• concevoir et développer des applications complètes de petite taille dans un environnement de développement intégré (Analyse) ;</li> </ul>
Contenu	<p><b>Programme :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme objet, instances, cycle de vie, interactions</li> <li>• Classe, encapsulation, composition</li> <li>• Généricité, exceptions</li> <li>• Héritage</li> <li>• Cas d'étude (polymorphisme, hiérarchie de classes)</li> <li>• Patrons de conception</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Présentiel : Cours, TD, TP. Distanciel : Apprentissage en autonomie d'éléments complémentaires aux cours en présentiel.
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 8h TP : 12h TD : 20h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 MA UE 919</b>	<b>Mathématiques pour l'informatique 1 (X21M080)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mathématiques pour l'informatique 1 (X21M080)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	BORER MATTHIAS
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Mathématiques 1 Logique, dénombrement et suites numériques

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra, en matière de topologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifier qu'une partie est, selon les cas, ouverte, fermée, connexe, compacte.</li> </ul> <p>En matière de fonctions d'une ou plusieurs variables réelles, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipuler les notions de prépondérance et domination pour les fonctions d'une variable réelle.</li> <li>• Calculer le développement limité d'une fonction d'une variable réelle au voisinage d'un point et l'utiliser pour prédire le comportement local de la fonction.</li> <li>• Calculer les dérivées partielles d'une fonction à deux ou trois variables réelles et appliquer à des problèmes de détermination d'extréma.</li> </ul> <p>En matière d'interpolation et d'intégration numérique, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire le polynôme d'interpolation de Lagrange d'une fonction.</li> <li>• Implémenter les méthodes d'intégration numérique classiques (rectangles, trapèzes, Simpson).</li> </ul> <p>En matière de résolution numérique de <math>f(x)=0</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implémenter la méthode de dichotomie pour déterminer la racine d'une fonction réelle.</li> <li>• Implémenter les méthodes de Newton pour résoudre <math>f(x)=0</math> en dimension 1 et 2.</li> </ul>
Contenu	<p>Compléments d'analyse réelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de base de topologie (voisinage, ouvert, fermé, intérieur, convexité)</li> <li>• Équivalence de fonctions, prépondérance, domination (notations <math>o(\cdot)</math> et <math>O(\cdot)</math>)</li> <li>• Développement de Taylor-Young d'une fonction de <math>\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math> (à un ordre quelconque)</li> <li>• Interpolation de Lagrange. Intégration numérique (méthode des rectangles, des trapèzes, de Simpson).</li> <li>• Fonction à plusieurs variables réelles, dérivée partielle, gradient</li> <li>• Résolution numérique de <math>f(x)=0</math> en dimension 1 et 2.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TP : 0h TD : 24h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 19 LG 3 CLI UE 965</b>	<b>Construire son projet de licence professionnelle (X21LT10)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Construire son projet de licence professionnelle (X21LT10)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	PERCEVAUX MARIE CHRISTINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure PALP, L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP , L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP , L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP, L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP , L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP, L2 Chimie : Chimie / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Connaître la licence professionnelle et l'alternance A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>repérer les préjugés autour de la licence professionnelle et les lever en discutant et réajustant les écarts avec la réalité (quizz)</li> <li>identifier et se renseigner sur les licences professionnelles accessibles</li> <li>présenter à l'oral les conditions d'accès, le contenu de formation, les compétences développées durant la formation, les métiers/fonctions accessibles et l'employabilité à l'issue d'une licence professionnelle,</li> <li>les différents types de contrats proposés en alternance et saura présenter l'alternance à un futur employeur (avantages)</li> <li>évaluer sa capacité à réaliser une formation en alternance</li> </ul> <p>Construire son projet professionnel et personnel A l'issue de cette UE, l'étudiant saura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifier ses motivations, ses atouts, ses spécificités et construire son projet personnel</li> <li>prendre conscience de ses compétences développées en tant qu'étudiant en licence à l'Université et de ses compétences développées au cours de ses expériences hors études (jobs d'étudiant, vie associative...)</li> <li>faire le choix de sa poursuite d'études, en fonction de son projet</li> <li>apprendre à les valoriser de manière à construire son argumentaire dans la perspective d'intégrer une licence professionnelle ou une autre formation et de trouver une alternance, le cas échéant</li> <li>pratiquer la communication positive et expliquer la cohérence de son projet lors d'un entretien individuel, simulant un entretien de recrutement dans le cadre de la recherche d'un contrat d'alternance ou de l'entrée en licence professionnelle</li> </ul>
Contenu	<p>I ) Séances de TD (20h) :</p> <p>2h40 : TD 1 : Connaître la licence professionnelle ( quizz + présentation de l'alternance) 2h40 : TD 2 : <b>ce que je suis</b> : présentations croisées et construction de son blason 2h40 : TD 3 : <b>ce que je suis</b> : identification de ses atouts, de ses ressources et de ses points de vigilance 2h40 : TD 4 : <b>ce que je sais faire</b> : travail sur ses compétences universitaires et extra universitaires ; 1h20 : TD 5 : visite SUIO 2h40 : TD 6 : <b>ce que je veux faire</b> : travail sur la notion de projet, de réseau, d'enquête métier, d'identification de licences professionnelles ; 2h40 : TD 7 : <b>ce que je veux faire</b> : travail sur les débouchés métiers et la cohérence entre débouchés métiers et profil personnel, méthodologie pour une recherche d'alternance 2h40 : TD 8 : <b>présentation orale</b> des licences professionnelles identifiées et de leurs débouchés métiers</p> <p>Chaque séance de TD est précédée d'une séance de travail en distanciel</p> <p>II) Entretien individuel (0,5h) :</p> <p>10 mins : présentation par l'étudiant de son projet personnel et professionnel à partir du travail de réflexion réalisé en TD et individuellement ; 20 mins : retour sur le projet et questionnaire bienveillant pour approfondir et enrichir la réflexion de l'étudiant par rapport à son projet : approfondir/valoriser les points forts, faire émerger les contraintes pour pouvoir les contourner, remettre en confiance, faire émerger un plan d'action réalisable.</p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux en groupe de TD et en sous-groupe (trinôme)</li> <li>Mise à disposition d'outils de réflexion personnelle et de sources d'information (sites internet, listes de métiers, vidéos forum métiers)</li> </ul> <p>Pédagogie inversée : réflexion individuelle à partir de supports de réflexion (tableaux de compétences) et restitution en groupe, présentations orales faites par les étudiants</p>
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 20h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 20h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (2h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 INF UE 1422</b>	<b>Introduction aux systèmes d'information (X21I040)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Introduction aux systèmes d'information (X21I040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie

Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	SERRANO ALVARADO PATRICIA SUNYE GERSON DESMONTILS EMMANUEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Algorithmique et Programmation (X12I010) Bases de données 1 (X12I030) Introduction au développement logiciel (X12I040)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue du module, dans le domaine des bases de données, l'étudiant devra: <ul style="list-style-type: none"> <li>être capable de concevoir des requêtes SQL avancées (jointures externes et semi-jointures, Group By, sous-requêtes, requêtes synchronisées); comprendre la notion de coût d'une requête en terme de complexité spatiale et temporelle;</li> <li>choisir parmi plusieurs requêtes équivalentes celle qui sera la plus intéressante;</li> </ul> A l'issue du module, dans le domaine du génie logiciel, l'étudiant devra: <ul style="list-style-type: none"> <li>être capable de modéliser les comportements d'un système en utilisant les modèles à état et d'en mesurer l'impact sur le modèle de données;</li> <li>être capable d'analyser les modèles à état et de les optimiser.</li> </ul>
Contenu	<b>Programme - Contenu de l'UE :</b> Cet enseignement a pour but d'apporter les bases techniques nécessaires aux étudiants pour définir l'architecture d'un logiciel, tant du point de vue des données que de celui des fonctions ou bien encore de celui du comportement. Ce logiciel pourra ensuite être implémenté dans une base de données « simple », de type ACCESS. En outre, les notions suivantes seront abordées: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation des données : modèle relationnel, modèle E-A-P, passage d'un modèle à l'autre</li> <li>Modélisation des fonctions (modèles de traitement de Merise)</li> <li>Modélisation des comportements (réseaux de PETRI)</li> <li>Vérification de propriétés</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 10.67h TP : 13.33h TD : 16h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 INF UE 814</b>	<b>Informatique fondamentale 1 (X21I010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Informatique fondamentale 1 (X21I010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	RAMPON JEAN-XAVIER
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010)

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info, L2 Maths : Maths / mineure Maths, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS, L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L2 Maths : Maths / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue du module l'étudiant aura été initié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître des éléments fondamentaux, en théorie des ensembles et en théorie des relations, utiles pour la science informatique</li> <li>- Savoir identifier quelques liens entre ces théories et la science informatique</li> <li>- Comprendre les preuves par induction</li> </ul> <p>Il saura appliquer les concepts suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre l'importance des notions d'application, de surjection et d'injection pour l'informatique</li> <li>- Savoir distinguer et manipuler la notion de fermeture sur des ensembles et la notion de fermeture sur des relations</li> <li>- Savoir lier, pour des problèmes simples, algorithmes et propriétés structurelles</li> <li>- Savoir reconnaître des situations où une approche récursive est intéressante</li> </ul> <p>Et il maîtrisera les concepts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir écrire des preuves simples en utilisant la récurrence forte</li> <li>- Savoir écrire des programmes récursifs simples</li> </ul>
Contenu	<p>Le but de ce module est de montrer quels types de liens peuvent exister entre l'écriture d'algorithmes et des propriétés structurelles d'un modèle. A cette fin, une approche algorithmique d'opérateurs agissant sur les structures relationnelles sera présentée. Certains opérateurs élémentaires seront abordés sur des structures relationnelles d'arité quelconque et quelques opérateurs plus élaborés seront introduits sur les structures relationnelles binaires. L'accent sera mis sur la recherche de propriétés structurelles intéressantes pour l'écriture d'algorithmes où l'approche récursive sera privilégiée. Les problèmes de représentation seront juste évoqués.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>- Rappels élémentaires sur les ensembles et les relations : utilisation en classification de problèmes</li> <li>•</li> <li>- Structures relationnelles : approche algorithmique de la composition, la projection, l'enrichissement, l'appauvrissement, de la notion d'extension., de quelques décompositions, et de quelques fermetures.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TP : 4h TD : 20h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 3 TR UE 2130</b>	<b>Stage libre (X21T100)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X21T100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Chimie : Chimie / mineure Biologie,L2 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée,L2 Chimie : Chimie / mineure Physique,L2 Chimie : Chimie / mineure PALP,L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS,L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques - CMI,L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique,L2 Informatique : Informatique / mineure PALP,L2 Maths : Maths Economie,L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info,L2 Maths : Maths / mineure Maths,L2 Maths : Maths / mineure PALP,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP ,L2 Physique : Parcours Scientifique Renforcé,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure Chimie,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP,L2 Physique : Physique Mécanique ,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques,L2 SV : Advanced Biology Training (LSV-ABT),L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure Sciences de la Vie (LSV),L2 SV : PECB (Préparation des Etudiants aux Concours B) ( LSV-PECB),L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure Sciences pour l'Ingénieur,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure Biologie Ecologie,L2 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure BGE,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP ,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP ,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 LA UE 291</b>	<b>Anglais Scientifique Projet (X22A010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais Scientifique Projet (X22A010)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et techniques, Nantes
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	VINCENT EMMANUEL
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Anglais 1 et 2, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Chimie : Chimie / mineure Biologie,L2 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée,L2 Chimie : Chimie / mineure Physique,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure Sciences de la Vie (LSV),L2 Maths : Maths / mineure PALP,L2 SV : PECB (Préparation des Etudiants aux Concours B) ( LSV-PECB),L2 Maths : Maths / mineure Maths,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques,L2 Physique : Physique Mécanique ,L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique,L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info,L2 Informatique : Informatique / mineure PALP,L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM,L2 Chimie : Chimie / mineure PALP,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure STU,L2 Physique : Parcours Scientifique Renforcé,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure Biologie Ecologie,L2 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure BGE,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP ,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP ,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure Chimie,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure Sciences pour l'Ingénieur,L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques - CMI,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP ,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer sa maîtrise de la terminologie scientifique courant</li> <li>• Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents scientifiques ou pseudo-scientifiques</li> <li>• Présenter à l'oral un sujet incluant une problématique scientifique dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes</li> </ul>
Contenu	L'objectif de cette UE est de donner aux étudiants l'occasion de valoriser les connaissances d'anglais scientifique et général acquises au cours des semestres précédents.  Un travail de projet, comportant un volet écrit et l'autre oral, sera réalisé en groupes. Les Travaux Pratiques seront réalisés en salle multimédia afin de permettre un travail individuel de la compréhension et de l'expression. 1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Analyse de textes scientifiques 3. Analyse de documents audio ou video 4. Pratique de l'oral en contexte
Méthodes d'enseignement	Présentiel.
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 16h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 4h <b>TD</b> : 12h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire.

<b>913 18 LG 4 INF UE 1161</b>	<b>Algorithmique et Structures de données 2 (X22I020)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Algorithmique et Structures de données 2 (X22I020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	GRANVILLIERS LAURENT
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmique &amp; structures de données 1 (913 17 LG 3 INF UE 1158)</li> <li>• Informatique fondamentale 1 (913 17 LG 3 INF UE 814)</li> <li>• Programmation orientée objets (913 17 LG 3 INF UE 1160)</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS, L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE, l'étudiant saura : <ul style="list-style-type: none"> <li>• calculer les fonctions de complexités temporelle et spatiale d'un algorithme et identifier ses meilleurs et pires cas ainsi que les formes des données associées à ces cas (Analyse) ;</li> <li>• réaliser des structures de données linéaires simples au moyen de structures de bas niveau variées (Application) ;</li> <li>• réaliser des structures de données associatives simples au moyen de structures de bas niveau variées (Application) ;</li> <li>• choisir la structure de données linéaire/associative appropriée et sa réalisation bas niveau la plus efficace pour résoudre un problème donné (Analyse) ;</li> </ul>

Contenu	<b>Programme :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexité temporelle et spatiale : notation de Landau</li> <li>• Structures linéaires Liste, Pile, File : abstractions et implémentations</li> <li>• Structures associatives et hachage</li> <li>• Structures ad hoc utilisant des structures linéaires ou associatives</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 8h TP : 8h TD : 24h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 INF UE 819</b>	<b>Logique pour l'informatique (X22I010)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Logique pour l'informatique (X22I010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	RAMPON JEAN-XAVIER MEKAOUCHI ABDELOUAHAB
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique,L2 Maths : Maths / mineure Maths,L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info,L2 Informatique : Informatique / mineure PALP,L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS,L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue du module, l'étudiant sera initié à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir écrire des preuves de correction de programmes</li> </ul> Il maîtrisera les concepts : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir utiliser les méthodes pratiques d'analyse logique de propositions (dont la méthode de Quine et la méthode OBDD)</li> <li>- Savoir utiliser des méthodes formelles de preuve (dont la méthode des tableaux et la méthode de résolution et le calcul naturel)</li> <li>- Connaître la programmation en Prolog.</li> </ul>



Contenu	<p>Ce cours a pour objectif de présenter aux étudiants de la licence d'informatique les concepts et les faits fondamentaux de la logique mathématique classique. Le cours a deux pôles: la logique propositionnelle et la logique du premier ordre. Pour les deux pôles, les systèmes formels sont basés sur le calcul naturel des séquents. Ce choix rend plus facile à comprendre pour les étudiants les méthodes symboliques de déduction et minimise les détails techniques. En même temps, les deux pôles contiennent une introduction dans les méthodes de preuve automatique des théorèmes, basées sur la réfutation (la résolution et les tableaux), qui sert la base théorique pour l'utilisation de Prolog pendant les TP.</p> <p>Logique propositionnelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La syntaxe et la sémantique de la logique propositionnelle.</li> <li>• Principes sémantiques généraux.</li> <li>• Méthodes et systèmes formels de preuve.</li> <li>• Calcul naturel des propositions.</li> <li>• Théories propositionnelles.</li> </ul> <p>Logique du premier ordre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La syntaxe et la sémantique de la logique du premier ordre.</li> <li>• Principes généraux du 1er ordre.</li> <li>• Systèmes formels du 1er ordre (tableaux, résolution, calcul naturel).</li> <li>• Théories du 1er ordre. Arithmétique formelle</li> <li>• Expressivité de L1.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 12h TP : 8h TD : 20h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 MA UE 921</b>	<b>Mathématiques pour l'informatique 2 (X22M080)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Mathématiques pour l'informatique 2 (X22M080)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	BORER MATTHIAS
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Algèbre linéaire pour Info
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra , en matière de décompositions LU et PLU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les algorithmes de décomposition LU et PLU pour une matrice.</li> <li>• Appliquer les algorithmes de descente-remontée associés à ces décompositions pour résoudre un système d'équations linéaires.</li> <li>• Programmer ces algorithmes dans un langage de programmation.</li> </ul> <p>En matière de réduction matricielle, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagonaliser une matrice en utilisant les concepts suivants : polynôme caractéristique, valeurs propres, vecteurs propres, changement de base.</li> </ul> <p>En matière d'espace euclidien, il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître un produit scalaire sur un espace vectoriel et exploiter la notion d'orthogonalité.</li> <li>• Déterminer les propriétés caractéristiques des transformations classiques du plan et de l'espace (projections, rotations, homothéties) et en donner une interprétation géométrique.</li> </ul>

Contenu	Compléments d'algèbre linéaire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décompositions LU et PLU et applications à la résolution d'un système d'équations linéaires ou au calcul du déterminant</li> <li>• Polynôme caractéristique, valeur propre, vecteur propre</li> <li>• Changement de base, matrice de passage, diagonalisation</li> <li>• Produit scalaire, orthogonalité</li> <li>• Projecteurs, rotations, homothéties et interprétation géométrique.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TP : 0h TD : 24h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 MA UE 774</b>	<b>Probabilités pour les sciences exactes (X22M090)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Probabilités pour les sciences exactes (X22M090)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	PETIT ROBERT
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Mathématiques 1 Logique, dénombrement et suites numériques (pour le parcours Info) ou Fonctions d'une variable réelle (pour le parcours Phys-Méca-Maths)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques, L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Physique : Parcours Scientifique Renforcé, L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques - CMI
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra : <ul style="list-style-type: none"> <li>• donner, dans le cadre d'une expérience aléatoire, un modèle probabiliste en adéquation avec l'expérience.</li> <li>• effectuer des calculs de dénombrement et de probabilités dans le cadre de ce modèle.</li> <li>• Faire des calculs de probabilités sous des hypothèses de conditionnement (probabilités conditionnelles).</li> <li>• Déterminer les lois de variables aléatoires discrètes ou continues (ainsi que les lois conjointes de couples de variables aléatoires discrètes) et faire les calculs de moments pour ces variables aléatoires.</li> <li>• Manier les variables aléatoires classiques usuelles.</li> <li>• Utiliser les théorèmes d'approximation dans des contextes adéquates.</li> <li>• Donner une estimation d'un paramètre inconnu d'une loi par le biais d'un intervalle.</li> </ul>

Contenu	<p>Suites et séries numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappels sur les suites numériques.</li> <li>• Séries numériques : définition et exemples modèles (séries géométrique et exponentielle).</li> </ul> <p>Dénombrement et probabilités discrètes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dénombrements : notions d'arrangement, de combinaison et de permutation.</li> <li>• Notion de probabilités discrètes.</li> <li>• Notion de probabilités conditionnelles et d'indépendance.</li> </ul> <p>Variables aléatoires discrètes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et grandeurs caractéristiques associées (espérance et variance).</li> <li>• Exemples classiques : lois binomiale, hypergéométrique, géométrique et Poisson.</li> <li>• Couple de variables aléatoires discrètes.</li> </ul> <p>Variables aléatoires continues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et exemples classiques : lois uniforme, exponentielle et normale.</li> <li>• Convergence de suites de variables aléatoires :</li> <li>• Théorème central limite.</li> <li>• Notion d'intervalle de confiance.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 40h Répartition : <b>CM</b> : 16h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 24h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 CLI UE 969</b>	<b>Comprendre, communiquer et évoluer en entreprise (X22LP10)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Comprendre, communiquer et évoluer en entreprise (X22LP10)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	PERCEVAUX MARIE CHRISTINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure PALP, L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP, L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP, L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP, L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP, L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP, L2 Chimie : Chimie / mineure PALP
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Communication : outils de communication et communication professionnelle  A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- optimiser sa méthodologie de recherche de stage</li> <li>- décrypter une offre de stage</li> <li>- réactualiser ses compétences et remettre son CV à jour</li> <li>- le fonctionnement des réseaux sociaux professionnels et créer son profil</li> <li>- utiliser les services de l'université pour ses recherches de stage ou d'emploi</li> <li>- les principes fondamentaux de la communication systémique et interpersonnelle, utiles pour communiquer en milieu professionnel</li> <li>- la manière d'exprimer un message clair, précis, bienveillant, à la reformulation et à l'expression d'un feedback</li> </ul> <p>Découverte et connaissance du monde du travail  A l'issue de cette UE, l'étudiant aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- travaillé en équipe sur les différentes structures et organisations possibles rencontrées dans le monde du travail (statut juridique, services, organigramme, taille, valeurs, partenaires..), sur les différents contrats de travail, les différentes conventions collectives et instances représentatives</li> <li>- étudié une structure en particulier, en lien avec son projet professionnel</li> <li>- connaissance de ses droits et devoirs en tant que stagiaire et aura travaillé sur sa manière de s'intégrer et de s'adapter dans un nouveau milieu professionnel</li> <li>- connaissance de ce qu'est l'entrepreneuriat et des dispositifs en lien à l'université</li> </ul> <p>Gestion de projet  A l'issue de cette UE, l'étudiant connaîtra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les différentes étapes d'un projet (avec les deux méthodes : cycle en V traditionnel et méthode agile SCRUM)</li> <li>- les différentes responsabilités des acteurs d'un projet et la manière de communiquer efficacement entre ces différents acteurs</li> <li>- la manière de prioriser les besoins, les différentes tâches (matrice RACI)</li> <li>- la manière de réaliser un feedback, dans le cadre de l'amélioration continue en particulier (LEAN)</li> </ul>
Contenu	<p>L'enseignement de cette UE est réparti comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des séances de TD permettant de travailler en mode projet sur la recherche de stage et la communication orale : méthodologie, CV, lettre de motivation, utilisation du réseau professionnel LinkedIn, de l'outil CareerCenter et certains réseaux pour les scientifiques tels que Researchgate.</li> <li>2. Des séances de TD permettant de vivre et de comprendre le fonctionnement d'une structure professionnelle. Ces séances permettront également à l'étudiant de réfléchir à son positionnement en tant que stagiaire dans un environnement professionnel.</li> <li>3. Des séances de TD autour de la méthodologie de gestion de projet</li> </ol> <p>Communication  4h00 : TD 1 : <b>Méthodologie de recherche de stage</b> : réflexion sur les objectifs pour ce stage, construction des différentes étapes de la recherche, décodage d'une offre, mise à jour des compétences, du CV et personnalisation de la lettre de motivation. <b>Outils de recherche de stage</b> : CareerCenter, LinkedIn : présentation et temps pour remplir son profil.  4h00 : TD 2 : <b>Communication orale</b> : les fondamentaux de la communication, le non verbal, comment construire une présentation professionnelle pour se présenter à un recruteur (pitch), adopter une posture professionnelle.  2*4h00 : TD 3 et TD 4 : <b>Simulations d'entretiens</b> en sous-groupes autonomes et <b>présentation du pitch</b> (évaluation)  Comprendre le fonctionnement d'une structure professionnelle  4h00 : TD 5 : Les différentes structures et organisations possibles dans le monde du travail / Droits et devoirs du stagiaire.  2*4h00 : TD 6&amp;7 : Jeu de rôle autour des différents services de l'entreprise  4h00 : TD 8 : Les contrats de travail, les conventions collectives, les instances représentatives du personnel  Gestion de projet  4 séances de 4h00 : les différentes étapes du projet, émergence d'un projet, déroulement du projet avec l'aide des outils présentés</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 40h Répartition : <b>CM</b> : 20h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 20h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 CLI UE 976</b>	<b>Projet integration LPro (X22LP20)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Projet integration LPro (X22LP20)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence

Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	PERCEVAUX MARIE CHRISTINE
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	NA
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Maths : Maths / mineure PALP, L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP, L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP, L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP, L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP, L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP, L2 Chimie : Chimie / mineure PALP
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Présenter le projet construit en groupe, selon la méthodologie et les outils de gestion de projet
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

<b>913 18 LG 4 INF UE 1262</b>	<b>Systèmes d'exploitation (X22I030)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Systèmes d'exploitation (X22I030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	QUEUDET AUDREY
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)s	Fonctionnement des ordinateurs (X12I020)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique, L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info, L2 Informatique : Informatique / mineure PALP, L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant doit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître parfaitement les concepts de base d'un système d'exploitation, leur principe de fonctionnement et leur organisation d'ensemble (Maîtrise)</li> <li>• Maîtriser les notions de processus et threads (Application)</li> <li>• Comprendre les enjeux liés à la programmation concurrente : mécanismes de base pour la synchronisation/communication (Application)</li> <li>• Etre capable d'utiliser les mécanismes de synchronisation usuels sous Linux (sémaphores, mutexes, signaux) (Application)</li> <li>• Comprendre le principe de mémoire virtuelle (Initiation)</li> <li>• Savoir gérer les entrées/sorties sous Linux (Initiation)</li> </ul>
Contenu	Ce module présente les éléments fondamentaux qui composent un système d'exploitation (processus, entrées/sorties, mémoire, fichiers, etc.). Les problématiques de gestion de ces éléments par le système d'exploitation y sont exposées : comment les processus se partagent-ils l'accès au processeur ? Comment se synchronisent-ils et quels mécanismes leur permettent d'échanger des données ? Comment sont gérés la mémoire et les entrées/sorties ?
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 12h TP : 16h TD : 12h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	oui (4h)
Bibliographie	<i>Joëlle Delacroix, "Linux (4ème Éd.) Programmation système et réseau - Cours et exercices corrigés", Collection Sciences Sup, janvier 2016, 384 pages.</i>

<b>913 18 LG 4 TR UE 2131</b>	<b>Stage libre (X22T100)</b>
<b>Information générale générales</b>	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X22T100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	
<b>Place de l'enseignement</b>	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L2 Chimie : Chimie / mineure Biologie,L2 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée,L2 Chimie : Chimie / mineure Physique,L2 Chimie : Chimie / mineure PALP,L2 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique - CMI IS,L2 Informatique : Maths Info / mineure CMI OPTIM,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques - CMI,L2 Informatique : Informatique / mineure Informatique,L2 Informatique : Informatique / mineure PALP,L2 Maths : Maths Economie,L2 Informatique : Maths Info / mineure Maths Info,L2 Maths : Maths / mineure Maths,L2 Maths : Maths / mineure PALP,L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure PALP ,L2 Physique : Parcours Scientifique Renforcé,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure Chimie,L2 Physique : Physique Mécanique / mineure PALP,L2 Physique : Physique Mécanique ,L2 Physique : Physique Mécanique Mathématiques,L2 SV : Advanced Biology Training (LSV-ABT),L2 SV : Sciences de la Vie / mineure PALP,L2 SV : Sciences de la Vie / mineure Sciences de la Vie (LSV),L2 SV : PECB (Préparation des Etudiants aux Concours B) ( LSV-PECB),L2 SPI : Sciences pour l'Ingénieur / mineure Sciences pour l'Ingénieur,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure Biologie Ecologie,L2 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure BGE,L2 SVT : Biologie Ecologie BE / mineure PALP ,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure PALP ,L2 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU / mineure STU
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h</b>
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2017-05-29 18:18:03