

Master CCI

Compétences Complémentaires en Informatique

Livret de l'étudiant

2012-2013





Licence Informatique

Introduction

L a licence d'informatique se compose de deux années de tronc commun (le premier semestre étant commun à la licence de mathématiques) et d'une troisième année de spécialisation "informatique" ou MIAGE (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises).

Le parcours "informatique" offre une formation solide en informatique théorique et appliquée.

Le parcours MIAGE comporte, outre des bases solides en



techniques et méthodes informatiques, des pôles de compétences en gestion des organisations, droit et techniques de communication. La formation MIAGE se décline en formation initiale et continue présentielle (parcours MIAGE) mais également par la voie de la formation à distance aux semestres 5 et 6 (parcours E-MIAGE). Ce parcours E-MIAGE est réservé aux apprenants géographiquement distants de l'Université d'Orléans, dont la majeure partie constitue un public étranger.

Objectifs

La licence d'informatique offre une formation de base très solide nécessaire à tout informaticien (programmation, algorithmique et génie logiciel, bases de données et systèmes d'informations, réseaux, systèmes d'informations, fondements de l'informatique, anglais...) ayant comme objectif la poursuite des études à niveau bac+5 (master, école d'ingénieur...). Le parcours "informatique" comporte un volet plus ouvert vers l'informatique théorique, alors que le parcours MIAGE offre



une formation en gestion des organisations, droit et techniques de communication. Les programmes sont élaborés en parfaite continuité avec ceux de nos masters mention Informatique et mention MIAGE.

Remarquons qu'il est tout à fait possible que des étudiants ayant suivi le parcours "informatique" en licence choisissent un master MIAGE, ou vice-versa (sous réserve de l'accord des responsables du master concerné).

Compétences développées

A l'issue de la formation, le diplômé sera capable :

- d'analyser et modéliser des problèmes de complexité moyenne,
- de développer des solutions logicielles,
- de participer à l'administration réseau et système

Les savoirs (connaissances théoriques et pratiques) qu'il aura acquis sont :

- modélisation informatique,
- architectures d'applications logicielles,
- algorithmique,
- réseaux.
- bases de données et systèmes d'information,
- fondements de l'informatique,
- anglais

Les savoir-faire technique et méthodologique qui lui sont transmis sont :

- langages de programmation JAVA, C++, ADA, CAML
- systèmes d'exploitation UNIX et Windows
- langage de modélisation UML, méthode MERISE

Enseignements

Les enseignements sont articulés autour de bases théoriques (mathématiques, fondements de l'informatique) et de matières appliquées (algorithmique, programmation, bases de données, réseaux, etc). Des projets et un stage de fin de licence permettent la mise en perspectives des enseignements reçus et un premier contact avec le monde professionnel. Les enseignements sont en grande majorité assurés par les enseignants de l'université.

	Intitulé	ECTS	СМ	TD TP
E 1	Algorithmique 1 et programmation	6	45	15
	Atelier 1 de l'informaticien		24	
SEMESTRE	Introduction mathématiques au raisonnement	6	60	
SEMI	Suites réelles et fonctions		60	
0,	Arithmétique	3	24	
	Anglais 1		24	
	Préparation au C2I	3		24

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Algorithmique 2 et programmation	6	60		
₹ 2	Outils l'informatique mathématiques pour		48		
SEMESTRE	Modélisation	3	24		
SEM	Projet informatique 1				
	Mathématiques	5	60		
	Anglais 2	3	24		
	Unité d'ouverture	3		24	
	Projet professionnel personnel et	3	12		
	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
8	Algorithmique 3 (programmation orientée objet) et programmation	6	24	36	
	Bases et Internet de données	5	12		24
SEMESTRE	Atelier 2 de l'informaticien	4	12		24
SEI	Architecture des ordinateurs	4	12	12	6
	Applications de l'algèbre	5		48	
	Anglais 3	3		25	
	Unité d'ouverture	3		22	
	Projet professionnel personnel et		12		
	Programmation fonctionnelle		24	36	
SEMESTRE 4	Algorithmique des structures discrètes et combinatoire	6	24	36	
EME	Projet (Conception et projet) informatique 2	5	12		24
S	Probabilités	5		48	30
	Anglais 4	3		24	
	Bases comptable du système	5		30	
	Programmation impérative		12	20	

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise informatique - PRL à niveau	0		20CTD	12
SEMESTRE 5	Programmation structures dynamiques avancée et		18	30	
ME	Réseaux	4	18	12	12
S	Analyse des algorithmes		14	24	
	Programmation linéaire	4	14	20	4
	Logique		12	18	
	Systèmes d'information	3	12	12	6
	Anglais 5			24	
	Unité d'ouverture	3		24	
	Renforcement POO Java	0			12
9 ⊒	Génie Logiciel		12	20	8
SEMESTRE	Bases de données	4	12	20	8
SEMI	Théorie des langages		14	26	
•	Projet informatique 3	6	6		
	Anglais 6	3		24	
	Stage fin d'études ou projet	8			

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise Informatique à niveau	0		20	12
SEMESTRE 5					
=ME	Réseaux	4	18	12	12
S					10
	Statistiques	3			30
	Recherche Opérationnelle		16	24	
	Gestion comptable	3	30		
	Techniques de communication	2		24	
	Projet informatique	3		6	
	Projet professionnel personnel et	2	12	12	
	Renforcement POO Java	0			12
SE 6	Génie Logiciel	4	12	20	8
ESTF	Bases de données	4	12	20	8
SEMESTRE					20
	Environnement l'entreprise économique de	3	24		
	Anglais	3		24	
	Projet informatique	3			
	Stage fin d'études ou projet	6			

Aspects pédagogiques

La licence d'informatique dispose d'une équipe de formation, incluant des enseignants, des représentant des personnels IATOSS et des étudiants. Par ailleurs, les étudiants sont suivis, notamment en première année, par un enseignant référent.

Echanges internationaux

Les étudiants peuvent effectuer une année à l'étranger (notamment la troisième année). A l'heure actuelle, le contenu des parcours est établi au cas par cas, suivant les matières offertes par l'université d'accueil. Inversement, les étudiants étrangers souhaitant effectuer une année d'informatique à l'université d'Orléans, peuvent suivre tout ou partie de leurs enseignements dans notre licence.

Organisation et fonctionnement de la mention

Les parcours de formation

Passerelles et réorientations offertes

Passerelles possibles entre les différents parcours de formation :

Les trois premiers trimestres sont communs. Au cours du quatrième trimestre les étudiants peuvent choisir des modules orientés vers le parcours miage ou STIC. Néanmoins, la véritable différenciation des deux parcours se fait en troisième année. De ce fait, la notion de passerelle ne prend de sens ici que pour un étudiant redoublant sa troisième année et souhaitant changer de parcours.

Le recrutement en parcours MIAGE au semestre 5 est effectué sur dossier pour tous les candidats. Le recrutement en parcours E-MIAGE est effectué sur dossier par une commission de recrutement nationale.

Passerelles possibles vers d'autres mentions de licence au sein du même domaine La licence Informatique est conçue en étroite collaboration avec la licence de Mathématiques. Ces licences comportent un socle commun de mathématiques et d'informatique. Des passerelles naturelles existent entre ces deux licences jusqu'à la troisième année. En fin de deuxième année, les étudiants peuvent être orientés vers la licence professionnelle Réseaux et Télécommunication. Afin de préparer cette réorientation, un parcours présentant un module spécifique est mis en place au quatrième semestre. Une réorientation en DUT, dès la première année, est possible sous réserve d'accord des responsables des parcours concernés.

Passerelles offertes permettant l'accueil, en cours de cursus, d'étudiants issus d'autres formations : (DUT, CPGE, BTS, ...) : Sur examen du dossier, les étudiants issus d'autres formations peuvent être admis, suivant leur niveau, en deuxième ou troisième année. Typiquement, l'admission des étudiants issus de DUT informatique se fait en troisième année.

Modalités de réorientation en cours d'études : La réorientation se fait à la demande de l'étudiant et sur avis des directeurs d'études. Concernant la réorientation entre les deux parcours de la licence Informatique, en troisième année, les transferts de crédits se font sur la base des unités communes aux deux parcours.

Détail des enseignements

Introduction

L a licence d'informatique se compose de deux années de tronc commun (le premier semestre étant commun à la licence de mathématiques) et d'une troisième année de spécialisation "informatique" ou MIAGE (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises).

Le parcours "informatique" offre une formation solide en informatique théorique et appliquée.

Le parcours MIAGE comporte, outre des bases solides en



techniques et méthodes informatiques, des pôles de compétences en gestion des organisations, droit et techniques de communication. La formation MIAGE se décline en formation initiale et continue présentielle (parcours MIAGE) mais également par la voie de la formation à distance aux semestres 5 et 6 (parcours E-MIAGE). Ce parcours E-MIAGE est réservé aux apprenants géographiquement distants de l'Université d'Orléans, dont la majeure partie constitue un public étranger.

Objectifs

La licence d'informatique offre une formation de base très solide nécessaire à tout informaticien (programmation, algorithmique et génie logiciel, bases de données et systèmes d'informations, réseaux, systèmes d'informations, fondements de l'informatique, anglais...) ayant comme objectif la poursuite des études à niveau bac+5 (master, école d'ingénieur...). Le parcours "informatique" comporte un volet plus ouvert vers l'informatique théorique, alors que le parcours MIAGE offre



une formation en gestion des organisations, droit et techniques de communication. Les programmes sont élaborés en parfaite continuité avec ceux de nos masters mention Informatique et mention MIAGE

Remarquons qu'il est tout à fait possible que des étudiants ayant suivi le parcours "informatique" en licence choisissent un master MIAGE, ou vice-versa (sous réserve de l'accord des responsables du master concerné).

Compétences développées

A l'issue de la formation, le diplômé sera capable :

- d'analyser et modéliser des problèmes de complexité moyenne,
- de développer des solutions logicielles,
- de participer à l'administration réseau et système

Les savoirs (connaissances théoriques et pratiques) qu'il aura acquis sont :

- modélisation informatique,
- architectures d'applications logicielles,
- algorithmique,
- réseaux.
- bases de données et systèmes d'information,
- fondements de l'informatique,
- anglais

Les savoir-faire technique et méthodologique qui lui sont transmis sont :

- langages de programmation JAVA, C++, ADA, CAML
- systèmes d'exploitation UNIX et Windows
- langage de modélisation UML, méthode MERISE

Enseignements

Les enseignements sont articulés autour de bases théoriques (mathématiques, fondements de l'informatique) et de matières appliquées (algorithmique, programmation, bases de données, réseaux, etc). Des projets et un stage de fin de licence permettent la mise en perspectives des enseignements reçus et un premier contact avec le monde professionnel. Les enseignements sont en grande majorité assurés par les enseignants de l'université.

	Intitulé	ECTS	СМ	TD TP
E 1	Algorithmique 1 et programmation	6	45	15
	Atelier 1 de l'informaticien		24	
EMESTRE	Introduction mathématiques au raisonnement	6	60	
SEM	Suites réelles et fonctions		60	
0,	Arithmétique	3	24	
	Anglais 1		24	
	Préparation au C2I	3		24

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Algorithmique 2 et programmation	6	60		
ίΕ 2	Outils l'informatique mathématiques pour		48		
SEMESTRE	Modélisation	3	24		
SEM	Projet informatique 1				
	Mathématiques	5	60		
	Anglais 2	3	24		
	Unité d'ouverture	3		24	
	Projet professionnel personnel et	3	12		
	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
က	Algorithmique 3 (programmation orientée objet) et programmation	6	24	36	
LKE	Bases et Internet de données		12		24
SEMESTRE	Atelier 2 de l'informaticien	4	12		24
SEI	Architecture des ordinateurs	4	12	12	6
	Applications de l'algèbre	5		48	
	Anglais 3	3		25	
	Unité d'ouverture	3		22	
	Projet professionnel personnel et		12		
	Programmation fonctionnelle	6	24	36	
SEMESTRE 4	Algorithmique des structures discrètes et combinatoire	6	24	36	
EME	Projet (Conception et projet) informatique 2	5	12		24
S	Probabilités	5		48	30
	Anglais 4	3		24	
	Bases comptable du système	5		30	
	Programmation impérative	5	12	20	

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise informatique - PRL à niveau	0		20CTD	12
SEMESTRE 5	Programmation structures dynamiques avancée et		18	30	
ME	Réseaux	4	18	12	12
S	Analyse des algorithmes		14	24	
	Programmation linéaire	4	14	20	4
	Logique		12	18	
	Systèmes d'information	3	12	12	6
	Anglais 5			24	
	Unité d'ouverture	3		24	
	Renforcement POO Java	0			12
9 ⊒	Génie Logiciel		12	20	8
ESTF	Bases de données	4	12	20	8
SEMESTRE	Théorie des langages		14	26	
•	Projet informatique 3	6	6		
	Anglais 6			24	
	Stage fin d'études ou projet	8			

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise Informatique à niveau	0		20	12
SEMESTRE 5					
EME	Réseaux	4	18	12	12
S	Analyse des SI et conception	4	20	20	10
	Statistiques	3			30
	Recherche Opérationnelle		16		
	Gestion comptable	3	30		
	Techniques de communication	2		24	
	Projet professionnel personnel et	2	12	12	
	Renforcement POO Java	0			12
9 J					8
ESTR	Bases de données	4	12	20	8
SEMESTRE					20
0,	Environnement l'entreprise économique de	3	24		
	Anglais	3		24	
	Stage fin d'études ou projet	6			

Aspects pédagogiques

La licence d'informatique dispose d'une équipe de formation, incluant des enseignants, des représentant des personnels IATOSS et des étudiants. Par ailleurs, les étudiants sont suivis, notamment en première année, par un enseignant référent.

Echanges internationaux

Les étudiants peuvent effectuer une année à l'étranger (notamment la troisième année). A l'heure actuelle, le contenu des parcours est établi au cas par cas, suivant les matières offertes par l'université d'accueil. Inversement, les étudiants étrangers souhaitant effectuer une année d'informatique à l'université d'Orléans, peuvent suivre tout ou partie de leurs enseignements dans notre licence.

Les parcours de formation

Passerelles et réorientations offertes

Passerelles possibles entre les différents parcours de formation :

Les trois premiers trimestres sont communs. Au cours du quatrième trimestre les étudiants peuvent choisir des modules orientés vers le parcours miage ou STIC. Néanmoins, la véritable différenciation des deux parcours se fait en troisième année. De ce fait, la notion de passerelle ne prend de sens ici que pour un étudiant redoublant sa troisième année et souhaitant changer de parcours.

Le recrutement en parcours MIAGE au semestre 5 est effectué sur dossier pour tous les candidats. Le recrutement en parcours E-MIAGE est effectué sur dossier par une commission de recrutement nationale.

Passerelles possibles vers d'autres mentions de licence au sein du même domaine La licence Informatique est conçue en étroite collaboration avec la licence de Mathématiques. Ces licences comportent un socle commun de mathématiques et d'informatique. Des passerelles naturelles existent entre ces deux licences jusqu'à la troisième année. En fin de deuxième année, les étudiants peuvent être orientés vers la licence professionnelle Réseaux et Télécommunication. Afin de préparer cette réorientation, un parcours présentant un module spécifique est mis en place au quatrième semestre. Une réorientation en DUT, dès la première année, est possible sous réserve d'accord des responsables des parcours concernés.

Passerelles offertes permettant l'accueil, en cours de cursus, d'étudiants issus d'autres formations : (DUT, CPGE, BTS, ...) : Sur examen du dossier, les étudiants issus d'autres formations peuvent être admis, suivant leur niveau, en deuxième ou troisième année. Typiquement, l'admission des étudiants issus de DUT informatique se fait en troisième année.

Modalités de réorientation en cours d'études : La réorientation se fait à la demande de l'étudiant et sur avis des directeurs d'études. Concernant la réorientation entre les deux parcours de la licence Informatique, en troisième année, les transferts de crédits se font sur la base des unités communes aux deux parcours.

Détail des enseignements

Introduction

L a licence d'informatique se compose de deux années de tronc commun (le premier semestre étant commun à la licence de mathématiques) et d'une troisième année de spécialisation "informatique" ou MIAGE (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises).

Le parcours "informatique" offre une formation solide en informatique théorique et appliquée.

Le parcours MIAGE comporte, outre des bases solides en



techniques et méthodes informatiques, des pôles de compétences en gestion des organisations, droit et techniques de communication. La formation MIAGE se décline en formation initiale et continue présentielle (parcours MIAGE) mais également par la voie de la formation à distance aux semestres 5 et 6 (parcours E-MIAGE). Ce parcours E-MIAGE est réservé aux apprenants géographiquement distants de l'Université d'Orléans, dont la majeure partie constitue un public étranger.

Objectifs

La licence d'informatique offre une formation de base très solide nécessaire à tout informaticien (programmation, algorithmique et génie logiciel, bases de données et systèmes d'informations, réseaux, systèmes d'informations, fondements de l'informatique, anglais...) ayant comme objectif la poursuite des études à niveau bac+5 (master, école d'ingénieur...). Le parcours "informatique" comporte un volet plus ouvert vers l'informatique théorique, alors que le parcours MIAGE offre



une formation en gestion des organisations, droit et techniques de communication. Les programmes sont élaborés en parfaite continuité avec ceux de nos masters mention Informatique et mention MIAGE

Remarquons qu'il est tout à fait possible que des étudiants ayant suivi le parcours "informatique" en licence choisissent un master MIAGE, ou vice-versa (sous réserve de l'accord des responsables du master concerné).

Compétences développées

A l'issue de la formation, le diplômé sera capable :

- d'analyser et modéliser des problèmes de complexité moyenne,
- de développer des solutions logicielles,
- de participer à l'administration réseau et système

Les savoirs (connaissances théoriques et pratiques) qu'il aura acquis sont :

- modélisation informatique,
- architectures d'applications logicielles,
- algorithmique,
- réseaux.
- bases de données et systèmes d'information,
- fondements de l'informatique,
- anglais

Les savoir-faire technique et méthodologique qui lui sont transmis sont :

- langages de programmation JAVA, C++, ADA, CAML
- systèmes d'exploitation UNIX et Windows
- langage de modélisation UML, méthode MERISE

Enseignements

Les enseignements sont articulés autour de bases théoriques (mathématiques, fondements de l'informatique) et de matières appliquées (algorithmique, programmation, bases de données, réseaux, etc). Des projets et un stage de fin de licence permettent la mise en perspectives des enseignements reçus et un premier contact avec le monde professionnel. Les enseignements sont en grande majorité assurés par les enseignants de l'université.

	Intitulé	ECTS	СМ	TD TP
E 1	Algorithmique 1 et programmation	6	45	15
	Atelier 1 de l'informaticien		24	
EMESTRE	Introduction mathématiques au raisonnement	6	60	
SEM	Suites réelles et fonctions		60	
0,	Arithmétique	3	24	
	Anglais 1		24	
	Préparation au C2I	3		24

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Algorithmique 2 et programmation	6	60		
ίΕ 2	Outils l'informatique mathématiques pour		48		
SEMESTRE	Modélisation	3	24		
SEM	Projet informatique 1				
	Mathématiques	5	60		
	Anglais 2	3	24		
	Unité d'ouverture	3		24	
	Projet professionnel personnel et	3	12		
	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
က	Algorithmique 3 (programmation orientée objet) et programmation	6	24	36	
LKE	Bases et Internet de données		12		24
SEMESTRE	Atelier 2 de l'informaticien	4	12		24
SEI	Architecture des ordinateurs	4	12	12	6
	Applications de l'algèbre	5		48	
	Anglais 3	3		25	
	Unité d'ouverture	3		22	
	Projet professionnel personnel et		12		
	Programmation fonctionnelle	6	24	36	
SEMESTRE 4	Algorithmique des structures discrètes et combinatoire	6	24	36	
EME	Projet (Conception et projet) informatique 2	5	12		24
S	Probabilités	5		48	30
	Anglais 4	3		24	
	Bases comptable du système	5		30	
	Programmation impérative	5	12	20	

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise informatique - PRL à niveau	0		20CTD	12
SEMESTRE 5	Programmation structures dynamiques avancée et	5	18	30	
ME	Réseaux	4	18	12	12
S	Analyse des algorithmes		14	24	
	Programmation linéaire	4	14	20	4
	Logique		12	18	
	Systèmes d'information	3	12	12	6
	Anglais 5			24	
	Unité d'ouverture	3		24	
	Renforcement POO Java	0			12
) E 6	Génie Logiciel		12	20	8
ESTF	Bases de données	4	12	20	8
SEMESTRE	Théorie des langages		14	26	
0,	Projet informatique 3	6	6		
	Anglais 6			24	
	Stage fin d'études ou projet	8			

	Intitulé	ECTS	СМ	TD	TP
	Mise Informatique à niveau	0		20	12
SEMESTRE 5					
EME	Réseaux	4	18	12	12
S					10
	Statistiques	3			30
	Gestion comptable	3	30		
	Techniques de communication	2		24	
	Projet professionnel personnel et	2	12	12	
	Renforcement POO Java	0			12
9 3 2					8
ESTR	Bases de données	4	12	20	8
SEMESTRE					20
•	Environnement l'entreprise économique de	3	24		
	Anglais	3		24	
	Stage fin d'études ou projet	6			

| Aspects pédagogiques

La licence d'informatique dispose d'une équipe de formation, incluant des enseignants, des représentant des personnels IATOSS et des étudiants. Par ailleurs, les étudiants sont suivis, notamment en première année, par un enseignant référent.

Echanges internationaux

Les étudiants peuvent effectuer une année à l'étranger (notamment la troisième année). A l'heure actuelle, le contenu des parcours est établi au cas par cas, suivant les matières offertes par l'université d'accueil. Inversement, les étudiants étrangers souhaitant effectuer une année d'informatique à l'université d'Orléans, peuvent suivre tout ou partie de leurs enseignements dans notre licence.

Les parcours de formation

Passerelles et réorientations offertes

Passerelles possibles entre les différents parcours de formation :

Les trois premiers trimestres sont communs. Au cours du quatrième trimestre les étudiants peuvent choisir des modules orientés vers le parcours miage ou STIC. Néanmoins, la véritable différenciation des deux parcours se fait en troisième année. De ce fait, la notion de passerelle ne prend de sens ici que pour un étudiant redoublant sa troisième année et souhaitant changer de parcours.

Le recrutement en parcours MIAGE au semestre 5 est effectué sur dossier pour tous les candidats. Le recrutement en parcours E-MIAGE est effectué sur dossier par une commission de recrutement nationale.

Passerelles possibles vers d'autres mentions de licence au sein du même domaine La licence Informatique est conçue en étroite collaboration avec la licence de Mathématiques. Ces licences comportent un socle commun de mathématiques et d'informatique. Des passerelles naturelles existent entre ces deux licences jusqu'à la troisième année. En fin de deuxième année, les étudiants peuvent être orientés vers la licence professionnelle Réseaux et Télécommunication. Afin de préparer cette réorientation, un parcours présentant un module spécifique est mis en place au quatrième semestre. Une réorientation en DUT, dès la première année, est possible sous réserve d'accord des responsables des parcours concernés.

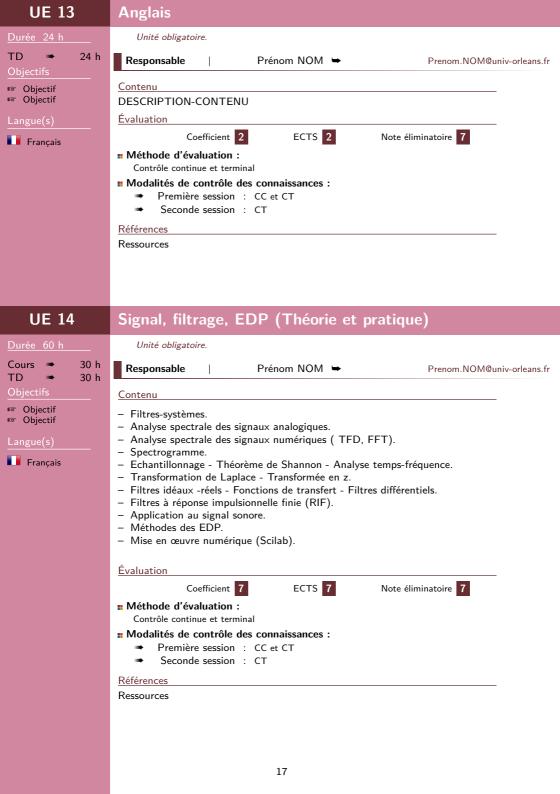
Passerelles offertes permettant l'accueil, en cours de cursus, d'étudiants issus d'autres formations : (DUT, CPGE, BTS, ...) : Sur examen du dossier, les étudiants issus d'autres formations peuvent être admis, suivant leur niveau, en deuxième ou troisième année. Typiquement, l'admission des étudiants issus de DUT informatique se fait en troisième année.

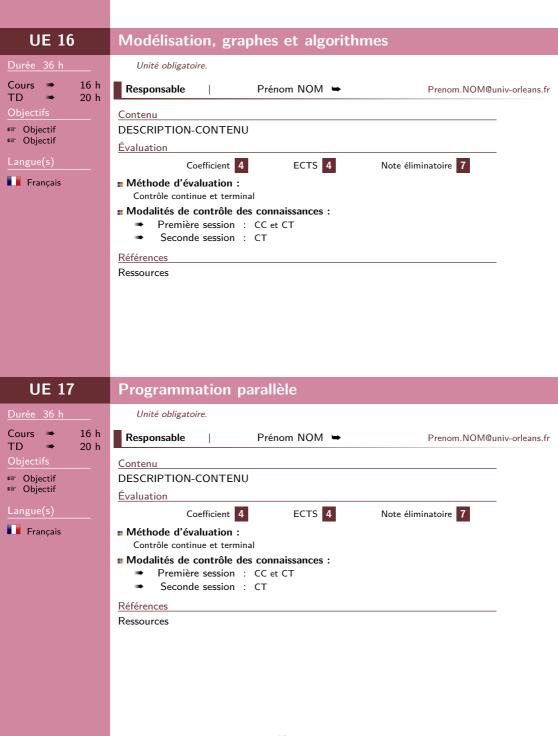
Modalités de réorientation en cours d'études : La réorientation se fait à la demande de l'étudiant et sur avis des directeurs d'études. Concernant la réorientation entre les deux parcours de la licence Informatique, en troisième année, les transferts de crédits se font sur la base des unités communes aux deux parcours.

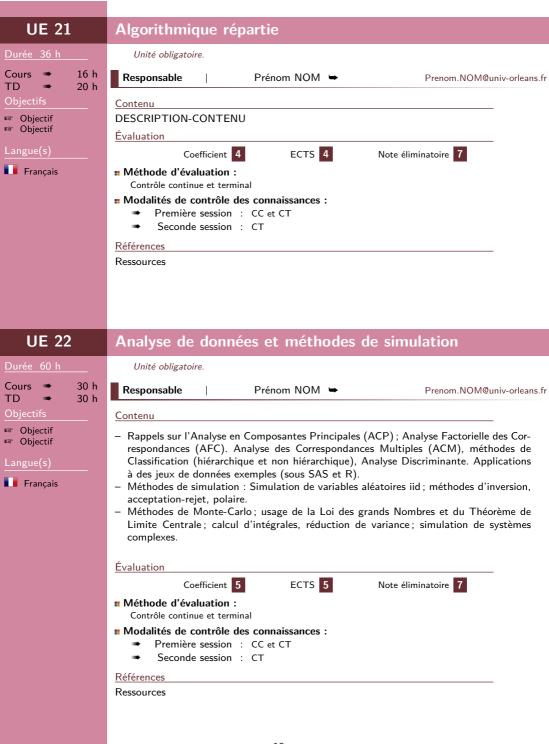
Détail des enseignements

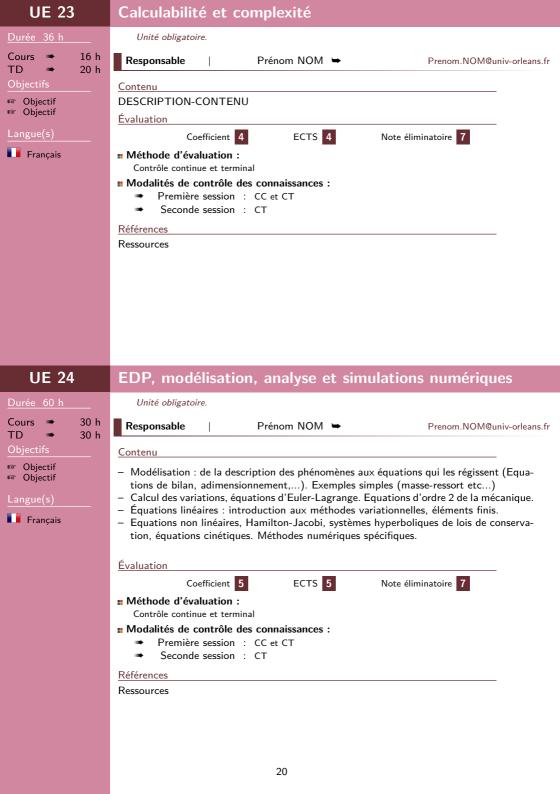
Mise à niveau en informatique **UE 11** Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence de mathématiques. Cours III 10 h Responsable Prénom NOM → Prenom.NOM@univ-orleans.fr TP 15 h Pré-requis Notions de programmation impérative et objet en Java Semestre 1 Contenu - programmation impérative en C : constructions de base du langage C Savoir écrire des - programmation impérative en C : gestion de la mémoire programmes C qui manipulent des - programmation impérative en C : pratique avec gcc, make et gdb pointeurs, en - analyse des algorithmes : complexités asymptotiques, tris, strassen particulier pour introduction à la programmation en C++ utiliser MPI dans le module "Programmation Évaluation parallèle". ECTS 1 Coefficient 1 Avoir les bases Note éliminatoire 7 pour analyser la Méthode d'évaluation : complexité Contrôle continue et terminal d'algorithmes séquentiels pour ■ Modalités de contrôle des connaissances : pouvoir dans le Première session : CC et CT même module Seconde session : CT analyser des algorithmes Références parallèles. Ressources Langue(s) Français **UE 11** Mise à niveau en mathématique Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence d'informatique. Cours III 10 h Prénom NOM > Responsable Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 15 h Contenu Objectif DESCRIPTION-CONTENU Objectif Évaluation ECTS 1 Coefficient 1 Note éliminatoire 7 Français ■ Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session : CT Références Ressources

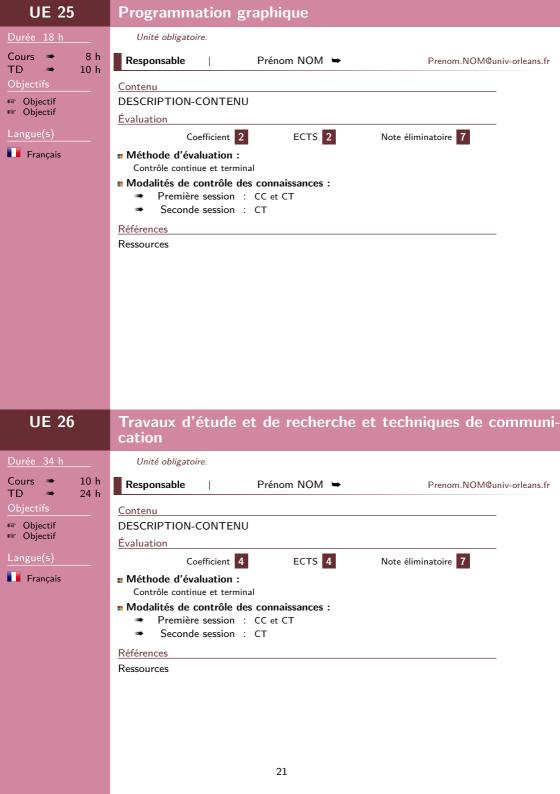
Système et réseaux **UE 12** Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence de mathématiques. Cours 20 h Responsables Nicolas OLLINGER Nicolas.OLLINGER@univ-orleans.fr 20 h TD Sophie ROBERT Sophie.ROBERT@univ-orleans.fr 30 h Pré-requis Module de remise à niveau Semestre 1 Contenu - Architecture de systèmes d'exploitation □ Utilisation et - Utilisation d'Unix administration de Administration Unix et windows systèmes - Architecture des réseaux : structure en couches, protocoles, services d'exploitation Principes et - Réseaux locaux sous UDP-TCP/IP. Ethernet pratique des - Protocoles de routage : RIP, OSPF, BGP réseaux locaux - Principaux protocoles Internet : DNS (annuaire de noms de domaines) SMTP (mail), informatiques FTP (transfert de fichiers), HTTP (web) ... Évaluation Français Coefficient 6 ECTS 6 Note éliminatoire 7 **Méthode d'évaluation :** Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session: CT Références Ressources **UE 12 Mathématiques** Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence d'informatique. Cours ... 35 h Prenom.NOM@univ-orleans.fr Responsable Prénom NOM -35 h TD Contenu **DESCRIPTION-CONTENU** Objectif Objectif Évaluation Coefficient 6 ECTS 6 Note éliminatoire 7 Français ■ Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session: CT Références Ressources 16

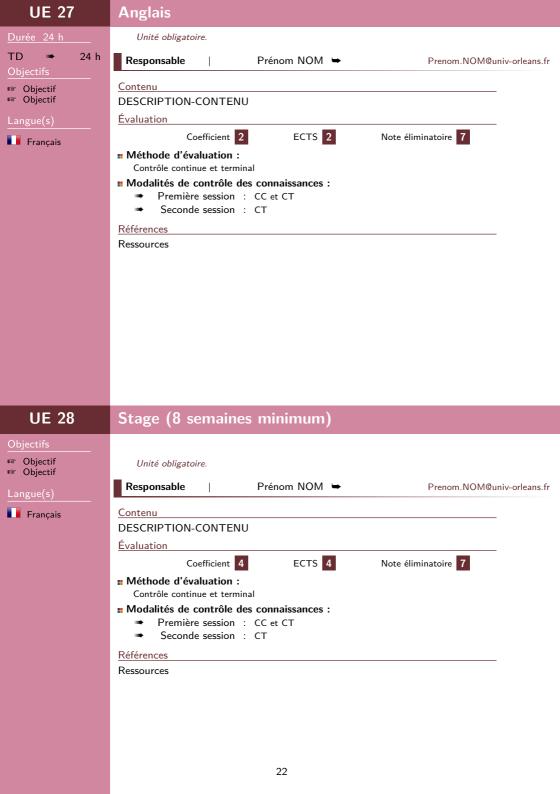


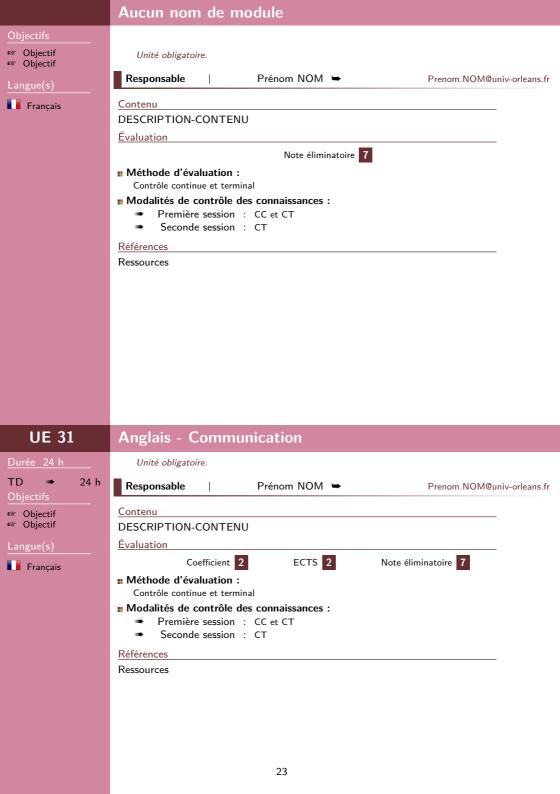






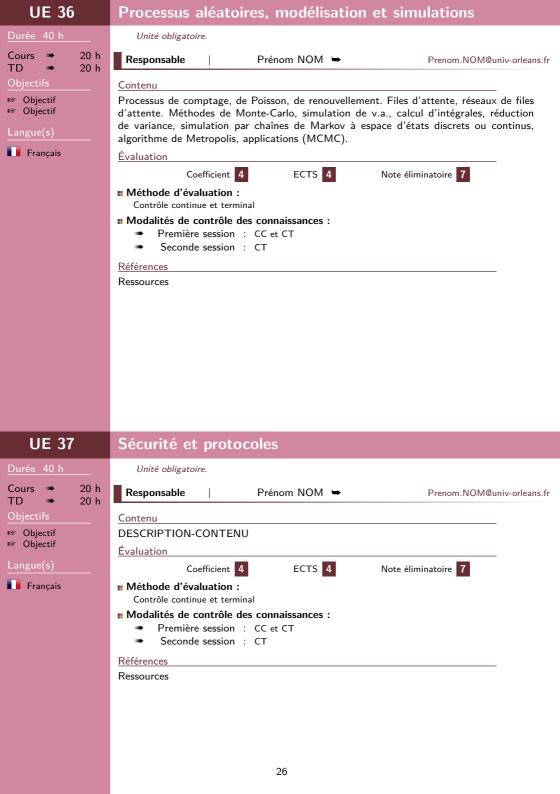


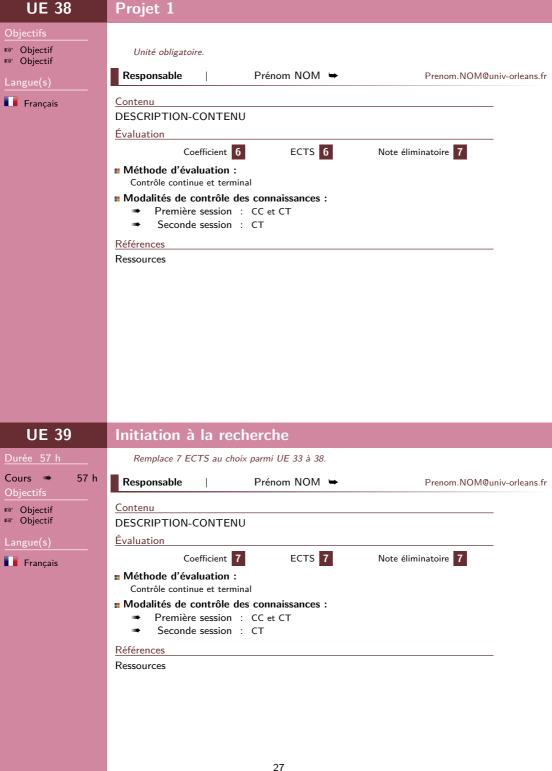


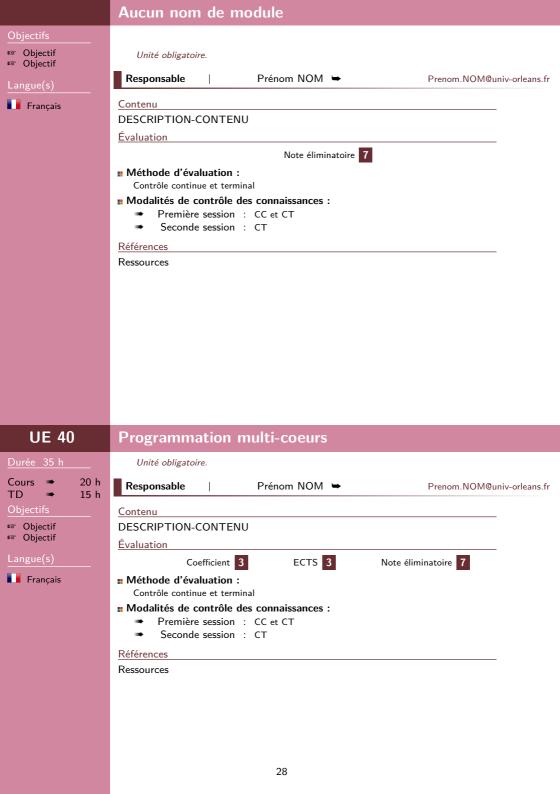


UE 32 Simulation de stratégie d'entreprise Unité obligatoire. TD 24 h Prénom NOM ► Responsable Prenom.NOM@univ-orleans.fr Contenu Objectif Objectif **DESCRIPTION-CONTENU** Évaluation ECTS 2 Coefficient 2 Note éliminatoire 7 Français ■ Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal **■** Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session : CT Références Ressources

UE 34 Modélisation, calcul scientifique, outils numériques Unité obligatoire. Cours III 27 h Responsable Prénom NOM > Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 27 h Contenu Obiectif Méthodes de résolution d'équations. Recherche de zéros. Mise en oeuvre numérique. In- Objectif tégration numérique et méthodes de quadrature (rectangle, Heun, Simpson, etc). Calculs d'erreurs. Mise en oeuvre numérique. Résolution numérique de systèmes différentiels (méthodes explicites, implicites, à un pas, multipas). Calculs d'erreurs. Méthodes prédictives. Français Mise en oeuvre numérique. Discrétisation d'équations aux dérivées partielles venant de la physique (par exemple équation de la chaleur, élasticité) par différences finies et éléments finis. Mise en oeuvre numérique. Programmation des méthodes en Scilab, Matlab, et/ou C++. Évaluation Coefficient 6 ECTS 6 Note éliminatoire 7 **Méthode d'évaluation :** Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session · CT Références Ressources **UE 35** Pratiques des contraintes Unité obligatoire. Cours III 20 h Prénom NOM -Responsable Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 15 h Contenu Objectif DESCRIPTION-CONTENU Objectif Évaluation ECTS 4 Coefficient 4 Note éliminatoire 7 Français ... Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session: CT Références Ressources 25







UE 41 Recherche opérationnelle Unité obligatoire. Cours III 10 h Responsable Prénom NOM → Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 20 h Contenu Objectif Optimisation discrète Programmation linéaire (continue); Formulations canoniques; Objectif Structure de l'ensemble admissible : Existence de solutions et conditions d'optimalité Dualité (théorie et théorèmes) Algorithme du simplexe (Dantzig); Algorithmes dual et primal-Langue(s) dual; Généralisation (gradient réduit) Autres méthodes Fonctions barrières et méthodes Français de points intérieurs : Complexité et comparaison formelle avec la méthode du simplexe ; Cas des problèmes de grande taille ; Techniques de décomposition (généralités) ; Méthodes de Dantzig-Wolf, Benders, Spingarn (inverse partiel); Méthode de génération de colonnes Programmation linéaire en nombres entiers Exemples de problèmes; Méthodes de coupes (Gomory): Séparation et Evaluation: Algorithmes approchés. Théorie des graphes et Recherche opérationnelle Généralités, Connexité, Orientation, Flots et tensions; Problème du plus court chemin, flots simples sans contraintes ; Flots et multiflots (transport , télécommunications); Problèmes d'Ordonnancement; Problèmes d'Affectation Évaluation ECTS 3 Coefficient 3 Note éliminatoire 7 ■ Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session : CT Références Ressources Visualisation avancée **UE 42** Unité obligatoire. Cours III 20 h Responsable Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 15 h Contenu Objectif DESCRIPTION-CONTENU Objectif Évaluation ECTS 3 Coefficient 3 Note éliminatoire 7 Français ... Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session : CT Références Ressources

UE 43 Aide à la décision et Data-mining Unité obligatoire. Cours ... 18 h Responsable Prénom NOM -Prenom.NOM@univ-orleans.fr TD 18 h Pré-requis Module analyse de Données Contenu Objectif Objectif On abordera les différentes tâches classiques que sont lapprentissage supervisé et non supervisé (classification non supervisée et recherche de règles dassociation) au travers Langue(s) différentes méthodes et différents modèles de représentation. Apprentissage : Historique. Arbres et Forêts de décision : CART, RandomForest, Bagging, Boosting Aspects sta-Français tistiques. Représentations graphiques (réseaux bayésiens et modèles de Markov). SVM Réseaux de neurones. Classification non supervisée. Fouille de données : Correspondance et treillis de Galois. Ensembles fermés, maximaux, fréquents. Algorithmes A priori et variantes, Spade, CloseSpan. Flots de données. Mini projet Évaluation ECTS 3 Coefficient 3 Note éliminatoire 7 Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session : CT Références Ressources **UE 44** Interventions d'industriels Unité obligatoire. Cours III 80 h Responsable Prénom NOM > Prenom.NOM@univ-orleans.fr Contenu Objectif Objectif DESCRIPTION-CONTENU Évaluation Langue(s) Coefficient 1 ECTS 1 Note éliminatoire 7 Français ■ Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal ■ Modalités de contrôle des connaissances : Première session : CC et CT Seconde session: CT Références Ressources 30

UE 45	Projet 2
Objectifs	
© Objectif © Objectif	Unité obligatoire.
	Responsable Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr
Langue(s)	Contenu
Français	DESCRIPTION-CONTENU
	Évaluation
	Coefficient 5 ECTS 5 Note éliminatoire 7
	■ Méthode d'évaluation :
	Contrôle continue et terminal
	■ Modalités de contrôle des connaissances :
	Seconde session : CT
	Références
	Ressources
UE 46	Préparation au stage recherche
Objectifs	
© Objectif	Unité obligatoire.
© Objectif	onite obligatore.
Langue(s)	Responsable Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr
Français	Contenu
	DESCRIPTION-CONTENU
	Évaluation
	Coefficient 6 ECTS 6 Note éliminatoire 7
	Méthode d'évaluation: Contrôle continue et terminal
	■ Modalités de contrôle des connaissances :
	➡ Première session : CC et CT
	Seconde session : CT
	Références
	Ressources
	31

UE 47 Stage Objectif Unité obligatoire. Objectif Responsable Prénom NOM -Prenom.NOM@univ-orleans.fr Français Contenu **DESCRIPTION-CONTENU** Évaluation Coefficient 12 ECTS 12 Note éliminatoire 7 **■** Méthode d'évaluation : Contrôle continue et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :
 ■ Première session : CC et CT
 ■ Seconde session : CT

Références

Ressources