

Introduction

La 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.

Responsable Licence



**Ioan
TODINCA**

Professeur

Ioan.TODINCA@univ-orleans.fr

+33238417293

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).

Directrice de la MIAGE



**Catherine
JULIE-BONNET**

Maître de conférences

Catherine.JULIE-BONNET@univ-orleans.fr

+33238494736

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	CM	TD	TP
SEMESTRE 1	Mise informatique (Pour les titulaires d'une licence de mathématiques) à niveau	1	10	15	
	Mise mathématique (Pour les titulaires d'une licence d'informatique) à niveau	1	10	15	
	Système (Pour les titulaires d'une licence de mathématiques) et réseaux	6	20	20	30
	Mathématiques titulaires d'une licence d'informatique) (Pour les	6	35	35	
	Anglais	2		24	
	Signal, (Théorie et pratique) filtrage, EDP	7	30	30	
	Génie le calcul haute performance logiciel pour	4	16	20	
	Modélisation, algorithmes graphes et	4	16	20	
	Programmation parallèle	4	16	20	
	Langages de scripts	2	10	10	
SEMESTRE 2	Algorithmique répartie	4	16	20	
	Analyse et méthodes de simulation de données	5	30	30	
	Calculabilité et complexité	4	16	20	
	EDP, et simulations numériques modélisation, analyse	5	30	30	
	Programmation graphique	2	8	10	
	Travaux de recherche et techniques de communication d'étude et	4	10	24	
	Anglais	2		24	
	Stage minimum) (8 semaines	4			

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

La 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.

Responsable Licence



**Ioan
TODINCA**

Professeur

Ioan.TODINCA@univ-orleans.fr

+33238417293

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).

Directrice de la MIAGE



**Catherine
JULIE-BONNET**

Maître de conférences

Catherine.JULIE-BONNET@univ-orleans.fr

+33238494736

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	CM	TD	TP
SEMESTRE 3	Anglais - Communication	2		24	
	Simulation d'entreprise de stratégie	2		24	
	Automates réseaux d'interactions cellulaires et	2	10	10	
	Modélisation, outils numériques calcul scientifique,	6	27	27	
	Pratiques des contraintes	4	20	15	
	Processus et simulations aléatoires, modélisation	4	20	20	
	Sécurité et protocoles	4	20	20	
	Projet 1	6			
	Initiation recherche à la	7	57		
SEMESTRE 4	Programmation multi-coeurs	3	20	15	
	Recherche opérationnelle	3	10	20	
	Visualisation avancée	3	20	15	
	Aide décision et Data-mining à la	3	18	18	
	Interventions d'industriels	1	80		
	Projet 2	5			
	Préparation recherche au stage	6			
	Stage	12			

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'infor-

matique 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

UE 11

Mise à niveau en informatique

Durée 25 h

Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence de mathématiques.

Cours ➡ 10 h
TP ➡ 15 h

Responsable | Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Semestre 1

Pré-requis | Notions de programmation impérative et objet en Java

Objectifs

- ☞ Savoir écrire des programmes C qui manipulent des pointeurs, en particulier pour utiliser MPI dans le module "Programmation parallèle".
- ☞ Avoir les bases pour analyser la complexité d'algorithmes séquentiels pour pouvoir dans le même module analyser des algorithmes parallèles.

Contenu

- programmation impérative en C : constructions de base du langage C
- programmation impérative en C : gestion de la mémoire
- programmation impérative en C : pratique avec gcc, make et gdb
- analyse des algorithmes : complexités asymptotiques, tris, strassen
- introduction à la programmation en C++

Évaluation

Coefficient **1**

ECTS **1**

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

Langue(s)

 Français

UE 11

Mise à niveau en mathématique

Durée 25 h

Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence d'informatique.

Cours ➡ 10 h
TD ➡ 15 h

Responsable | Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

- ☞ Objectif
- ☞ Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **1**

ECTS **1**

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

Langue(s)

 Français

UE 12

Système et réseaux

Durée 70 h

Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence de mathématiques.

Cours	20 h
TD	20 h
TP	30 h

Responsables	Nicolas OLLINGER ➡ Sophie ROBERT ➡	Nicolas.OLLINGER@univ-orleans.fr Sophie.ROBERT@univ-orleans.fr
---------------------	---------------------------------------	---

Pré-requis	Module de remise à niveau
-------------------	---------------------------

Semestre 1

Objectifs

- Utilisation et administration de systèmes d'exploitation
- Principes et pratique des réseaux locaux informatiques

Langue(s)

 Français

Contenu

- Architecture de systèmes d'exploitation
- Utilisation d'Unix
- Administration Unix et windows
- Architecture des réseaux : structure en couches, protocoles, services
- Réseaux locaux sous UDP-TCP/IP, Ethernet
- Protocoles de routage : RIP, OSPF, BGP
- Principaux protocoles Internet : DNS (annuaire de noms de domaines) SMTP (mail), FTP (transfert de fichiers), HTTP (web) ...

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 12

Mathématiques

Durée 70 h

Unité obligatoire pour les titulaires d'une licence d'informatique.

Cours	35 h
TD	35 h

Responsable	Prénom NOM ➡	Prenom.NOM@univ-orleans.fr
--------------------	--------------	----------------------------

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 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

UE 13

Anglais

Durée 24 h

Unité obligatoire.

TD 24 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif

Objectif

Langue(s)

Français

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 2

ECTS 2

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 14

Signal, filtrage, EDP (Théorie et pratique)

Durée 60 h

Unité obligatoire.

Cours 30 h

TD 30 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif

Objectif

Langue(s)

Français

Contenu

- Filtres-systèmes.
- Analyse spectrale des signaux analogiques.
- Analyse spectrale des signaux numériques (TFD, FFT).
- Spectrogramme.
- Echantillonnage - Théorème de Shannon - Analyse temps-fréquence.
- Transformation de Laplace - Transformée en z.
- Filtres idéaux -réels - Fonctions de transfert - Filtres différentiels.
- Filtres à réponse impulsionnelle finie (RIF).
- Application au signal sonore.
- Méthodes des EDP.
- Mise en œuvre numérique (Scilab).

Évaluation

Coefficient 7

ECTS 7

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 16

Modélisation, graphes et algorithmes

Durée 36 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 16 h
TD ➡ 20 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

📖 Objectif
📖 Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **4**

ECTS **4**

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 17

Programmation parallèle

Durée 36 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 16 h
TD ➡ 20 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

📖 Objectif
📖 Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **4**

ECTS **4**

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 21

Algorithmique répartie

Durée 36 h

*Unité obligatoire.*Cours ➡ 16 h
TD ➡ 20 h

Objectifs

📖 Objectif

📖 Objectif

Langue(s)

🇫🇷 Français

Responsable		Prénom NOM ➡	Prenom.NOM@univ-orleans.fr
--------------------	--	--------------	----------------------------

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

ÉvaluationCoefficient **4**ECTS **4**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 22

Analyse de données et méthodes de simulation

Durée 60 h

*Unité obligatoire.*Cours ➡ 30 h
TD ➡ 30 h

Objectifs

📖 Objectif

📖 Objectif

Langue(s)

🇫🇷 Français

Responsable		Prénom NOM ➡	Prenom.NOM@univ-orleans.fr
--------------------	--	--------------	----------------------------

Contenu

- Rappels sur l'Analyse en Composantes Principales (ACP) ; Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). Analyse des Correspondances Multiples (ACM), méthodes de Classification (hiérarchique et non hiérarchique), Analyse Discriminante. Applications à des jeux de données exemples (sous SAS et R).
- Méthodes de simulation : Simulation de variables aléatoires iid ; méthodes d'inversion, acceptation-rejet, polaire.
- Méthodes de Monte-Carlo ; usage de la Loi des grands Nombres et du Théorème de Limite Centrale ; calcul d'intégrales, réduction de variance ; simulation de systèmes complexes.

ÉvaluationCoefficient **5**ECTS **5**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 23

Calculabilité et complexité

Durée 36 h

Unité obligatoire.

Cours 16 h
TD 20 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 4

ECTS 4

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

Langue(s)

Français

UE 24

EDP, modélisation, analyse et simulations numériques

Durée 60 h

Unité obligatoire.

Cours 30 h
TD 30 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Contenu

- Modélisation : de la description des phénomènes aux équations qui les régissent (Equations de bilan, adimensionnement,...). Exemples simples (masse-ressort etc...)
- Calcul des variations, équations d'Euler-Lagrange. Equations d'ordre 2 de la mécanique.
- Équations linéaires : introduction aux méthodes variationnelles, éléments finis.
- Equations non linéaires, Hamilton-Jacobi, systèmes hyperboliques de lois de conservation, équations cinétiques. Méthodes numériques spécifiques.

Évaluation

Coefficient 5

ECTS 5

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

Langue(s)

Français

UE 25

Programmation graphique

Durée 18 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 8 h
TD ➡ 10 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 2

ECTS 2

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

Langue(s)

🇫🇷 Français

UE 26

Travaux d'étude et de recherche et techniques de communication

Durée 34 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 10 h
TD ➡ 24 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 4

ECTS 4

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

Langue(s)

🇫🇷 Français

UE 27

Anglais

Durée 24 h

Unité obligatoire.

TD 24 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif

Objectif

Langue(s)

Français

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 2

ECTS 2

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 28

Stage (8 semaines minimum)

Objectifs

Objectif

Objectif

Langue(s)

Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 4

ECTS 4

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

Aucun nom de module

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

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 31

Durée 24 h

TD ➡ 24 h

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Anglais - Communication

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **2**

ECTS **2**

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

Durée 24 h

TD 24 h

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 2

ECTS 2

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 34

Modélisation, calcul scientifique, outils numériques

Durée 54 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 27 h
TD ➡ 27 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

📖 Objectif
📖 Objectif

Langue(s)

🇫🇷 Français

Contenu

Méthodes de résolution d'équations. Recherche de zéros. Mise en oeuvre numérique. Intégration 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. 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++.

ÉvaluationCoefficient **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

Durée 35 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 20 h
TD ➡ 15 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

📖 Objectif
📖 Objectif

Langue(s)

🇫🇷 Français

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

ÉvaluationCoefficient **4**ECTS **4**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 36

Processus aléatoires, modélisation et simulations

Durée 40 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 20 h
TD ➡ 20 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Contenu

Processus de comptage, de Poisson, de renouvellement. Files d'attente, réseaux de files d'attente. Méthodes de Monte-Carlo, simulation de v.a., calcul d'intégrales, réduction de variance, simulation par chaînes de Markov à espace d'états discrets ou continus, algorithme de Metropolis, applications (MCMC).

Évaluation

Coefficient **4**

ECTS **4**

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 37

Sécurité et protocoles

Durée 40 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 20 h
TD ➡ 20 h

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **4**

ECTS **4**

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

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

ÉvaluationCoefficient **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

Durée 57 h

Cours ➡ 57 h

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

 Français

Remplace 7 ECTS au choix parmi UE 33 à 38.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

ÉvaluationCoefficient **7**ECTS **7**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

Aucun nom de module

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

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 40

Durée 35 h

Cours ➡ 20 h
TD ➡ 15 h

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Programmation multi-coeurs

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **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 41

Recherche opérationnelle

Durée 30 h

Unité obligatoire.

Cours 10 h
TD 20 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

Français

Contenu

Optimisation discrète Programmation linéaire (continue); Formulations canoniques; Structure de l'ensemble admissible; Existence de solutions et conditions d'optimalité Dualité (théorie et théorèmes) Algorithme du simplexe (Dantzig); Algorithmes dual et primal-dual; Généralisation (gradient réduit) Autres méthodes Fonctions barrières et méthodes 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

Coefficient 3

ECTS 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 42

Visualisation avancée

Durée 35 h

Unité obligatoire.

Cours 20 h
TD 15 h

Responsable

Prénom NOM

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

Français

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient 3

ECTS 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 43

Aide à la décision et Data-mining

Durée 36 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 18 h
TD ➡ 18 h

Responsable | Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Pré-requis | Module analyse de Données

📖 Objectif
📖 Objectif

Contenu

On abordera les différentes tâches classiques que sont l'apprentissage supervisé et non supervisé (classification non supervisée et recherche de règles d'association) au travers différentes méthodes et différents modèles de représentation. Apprentissage : Historique. Arbres et Forêts de décision : CART, RandomForest, Bagging, Boosting Aspects statistiques. 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

Langue(s)

🇫🇷 Français

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **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

Durée 80 h

Unité obligatoire.

Cours ➡ 80 h

Responsable | Prénom NOM ➡ Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Objectifs

Contenu

📖 Objectif
📖 Objectif

DESCRIPTION-CONTENU

Langue(s)

Évaluation

🇫🇷 Français

Coefficient **1**

ECTS **1**

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

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

Contenu

DESCRIPTION-CONTENU

Évaluation

Coefficient **5**

ECTS **5**

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

Objectifs

Objectif
Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

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

Objectifs

- Objectif
- Objectif

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Prénom NOM ➡

Prenom.NOM@univ-orleans.fr

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