
Master CCI

Compétences Complémentaires en Informatique

Livret de l'étudiant

2013–2014



Objectifs

Le Master CCI (Compétences Complémentaires en Informatique) permet à des étudiants de niveau M1 ou M2 dans une discipline autre que l'informatique d'acquérir des compétences scientifiques et techniques similaires à celles d'un titulaire d'une licence d'informatique, avec en plus des notions de gestion de projet de niveau Master.

Directeur des études

Nicolas Ollinger
Professeur

Nicolas.Ollinger@univ-orleans.fr

+33 (0)2 38 41 72 88

L'objectif du Master CCI est de former des cadres pluridisciplinaires capables de collaborer aussi bien avec les spécialistes de leur discipline d'origine qu'avec des informaticiens, afin de mettre en place des solutions de modélisation ou de développement en lien avec cette discipline d'origine.

L'accent est mis sur des compétences en réseau, en système, en programmation web et en gestion de projet informatique. Idéalement, les titulaires d'un Master CCI sont ainsi par exemple capables de concevoir et de gérer des plates-formes web dont le contenu est en lien avec leur autre domaine de compétence (que ce soit la biologie, la finance, ou tout autre domaine). Maîtriser à la fois le contenu d'un projet informatique et les modalités de sa réalisation est une double compétence fortement appréciée des professionnels.

Parmi les métiers possibles, on peut citer : administrateur réseau, administrateur système, gestionnaire de site web, gestionnaire de systèmes d'information, intégrateur, chef de projet informatique.

Organisation

Le Master CCI n'est ouvert que pour la deuxième année (M2), sur dossier, pour les titulaires d'un M1 ou d'un M2 dans une discipline autre que l'informatique. C'est un Master à visée uniquement professionnelle, avec un parcours unique (sans options).

Ce diplôme est ouvert à la formation continue : chaque année, il accueille des candidats qui souhaitent enrichir ou mettre à jour leurs compétences en informatique ou se reconvertir, souvent avec un dispositif de financement aidé. La gestion du volet administratif de la formation continue est prise en charge par le SeFCo¹.

Un stage d'au moins 4 mois en milieu professionnel, co-encadré par un universitaire et par un professionnel, et formalisé par une convention, est obligatoire à la fin de la formation. Les cours

1. service de la formation continue et de l'apprentissage, <http://www.univ-orleans.fr/sefco>

se terminent pour cela fin avril. Pour valider le travail réalisé, les étudiants doivent rédiger un mémoire et faire une soutenance devant un jury constitué des encadrants et de membres de l'équipe pédagogique.

Enseignements

	Intitulé	ECTS	CM	TD	TP
SEMESTRE 3	Initiation	0	6		6
	Algorithmique	3	15	15	
	Bases de données	6	18	24	24
	Systèmes	3	9	9	15
	Réseaux	3	9	9	15
	Programmation objet 1	6	18	24	24
	Projet 1	3			
	Simulation de gestion d'entreprise	3		24	
	Anglais	3		24	
SEMESTRE 4	Applications internet	6	18	24	24
	Génie logiciel	3	15	15	
	Programmation objet 2	6	18	24	24
	Projet 2	5			
	Stage	10	10		

UE 30

Initiation

Durée  12 h

Cours  6 h
TP  6 h

Semestre 3

Objectifs

-  Remettre à un même niveau de base tous les étudiants et les familiariser avec le fonctionnement des ordinateurs et les outils informatiques usuels.

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Bich Dao 

Thi-Bich-Hanh.Dao@univ-orleans.fr

Contenu

- Fondements de l'informatique : codage des données, traitements, structure générale d'un ordinateur
- Utilisation des systèmes d'exploitation de type Unix.
- Outils logiciels bureautique et internet.

Évaluation

Coefficient **0**

ECTS **0**

UE 31

Algorithmique

Durée  30 h

Cours  15 h
TD  15 h

Semestre 3

Objectifs

-  Comprendre le fonctionnement d'un algorithme donné.
-  Concevoir des algorithmes pour un problème simple donné.
-  Savoir utiliser des structures de données.

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Jérôme Durand-Lose 

Jerome.Durand-Lose@univ-orleans.fr

Pré-requis

Mathématiques élémentaires

Contenu

- Notions : variables, affectation, conditionnelle, itération, récursion.
- Algorithmes simples sur les tableaux.
- Algorithmes de tri.

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **3**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

-  Première session : CC et CT
-  Seconde session : CT

UE 32

Bases de données

Durée 🕒 66 h

Cours ➡ 18 h
TD ➡ 24 h
TP ➡ 24 h

Semestre 3

Objectifs

- 🎯 Donner aux étudiants les grandes lignes des diverses fonctionnalités d'un SGBD relationnel.
- 🎯 Introduire les techniques de modélisation de données.
- 🎯 Apprendre et maîtriser le langage de manipulation et d'interrogation de bases de données : SQL.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable | Khalil Djelloul ➡

Khalil.Djelloul@univ-orleans.fr

Pré-requis | Module Initiation

Contenu

- Structure fonctionnelle et Architecture d'un SGBD.
- Problématique de la modélisation logique des données.
- Modèle relationnel, Langage SQL.
- Interrogation de données du modèle relationnel.

Évaluation

Coefficient **6**

ECTS **6**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 33

Systèmes

Durée 🕒 33 h

Cours ➡ 9 h
TD ➡ 9 h
TP ➡ 15 h

Semestre 3

Objectifs

- 🎯 Utilisation et administration de systèmes d'exploitation.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable | Frédéric Loulergue ➡

Frederic.Loulergue@univ-orleans.fr

Pré-requis | Module Initiation

Contenu

- Architecture de systèmes d'exploitation.
- Utilisation d'Unix.
- Administration Unix.

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **3**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 34

Réseaux

Durée 🕒 33 h

Cours ➡ 9 h
TD ➡ 9 h
TP ➡ 15 h

Semestre 3

Objectifs

📘 Principes et pratique des réseaux locaux informatiques.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable | Nicolas Ollinger ➡

Nicolas.Ollinger@univ-orleans.fr

Pré-requis | Module Initiation

Contenu

- 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 **3**

ECTS **3**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 35

Programmation objet 1

Durée 🕒 66 h

Cours ➡ 18 h
TD ➡ 24 h
TP ➡ 24 h

Semestre 3

Objectifs

📘 Introduction à la programmation objet dans un langage impératif.
📘 Mise en oeuvre d'algorithmes dans ce langage.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable | Jean-Jacques ➡
Lacrampe

Jean-Jacques.Lacrampe@univ-orleans.fr

Pré-requis | Module Initiation

Contenu

- Introduction à la programmation, algorithmes de base
- Programmation objet : classe, objet, état, méthode, communication entre objets.
- Récurrence.
- Tableaux, Tris.
- Interfaces.
- Héritage.
- Exceptions.
- Entrées/sorties.
- Introduction à la notation UML.

Évaluation

Coefficient **6**

ECTS **6**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 36

Projet 1

Semestre 3

Unité obligatoire.

Objectifs

☞ Mise en oeuvre dans un exemple d'application réaliste des concepts vus dans les modules informatique de la période considérée.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Responsable

Laure Kahlem ➡

Laure.Kahlem@univ-orleans.fr

Pré-requis

Module Initiation

Contenu

Réalisation d'une applications mettant en oeuvre les notions vues dans les modules Algorithmique, Programmation objet 1, Bases de données, Systèmes et Réseaux.

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **3**

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ☞ Première session : Rapport et soutenance de projet
- ☞ Seconde session : Pas de 2nde session

UE 37

Simulation de gestion d'entreprise

Durée 🕒 24 h

Unité obligatoire.

TD ➡ 24 h

Semestre 3

Objectifs

☞ Au terme de cette simulation, les étudiants doivent pouvoir gérer le temps, travailler en groupe, gérer les conflits, ...
☞ Connaître le monde de l'entreprise.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Responsable

Chaker Haouet ➡

Chaker.Haouet@univ-orleans.fr

Pré-requis

Le jeu fait appel aux connaissances des étudiants ainsi qu'à la réflexion et l'imagination.

Contenu

Simulation visant à amener les groupes (chacun représentant une entreprise en concurrence avec les autres), après avoir formalisé une stratégie, à prendre des décisions d'ordre commercial, de production, d'investissement et de financement. Dans ce cadre, ils mettent en œuvre la plupart des outils financiers et prévisionnels connus.

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **3**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ☞ Première session : CC et CT
- ☞ Seconde session : CT

UE 38

Anglais

Durée 🕒 24 h

TD ➡ 24 h

Semestre 3

Objectifs

🎯 S'exprimer couramment et efficacement dans une langue riche, souple et nuancée dans le domaine de la spécialité, exposer son opinion de manière claire, détaillée et structurée.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Lupka Mihajlovska ➡

Lupka.Mihajlovska@univ-orleans.fr

Pré-requis

Anglais non professionnel

Contenu

Etude des techniques de présentation orale : amélioration de la prononciation, organisation du discours, guidage de l'auditoire, élaboration d'aides visuelles.

Évaluation

Coefficient **3**

ECTS **3**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 41

Applications internet

Durée 🕒 66 h

Cours ➡ 18 h

TD ➡ 24 h

TP ➡ 24 h

Semestre 4

Objectifs

🎯 Développer et maintenir des sites et applications in-tra/internet.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable

AbdelAli Ed-Dbali ➡

AbdelAli.Ed-Dbali@univ-orleans.fr

Contenu

- Les langages HTML, XHTML, feuilles de style CSS.
- Applications réparties : le modèle client/serveur.
- Langages pour les pages web dynamiques : PHP, MySQL
- XML.

Évaluation

Coefficient **6**

ECTS **6**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

Durée  30 hCours  15 h
TD  15 h

Semestre 4

Objectifs

 Acquisition des connaissances de bases d'UML, d'une méthodologie permettant d'analyser un problème, d'en réaliser la modélisation, puis d'élaborer une mise en oeuvre sous forme d'une application informatique.

 Connaissance des notions de la gestion de projets.

Langue(s)

 Français*Unité obligatoire.*

Responsable

Jean-Michel Couvreur 

Jean-Michel.Couvreur@univ-orleans.fr

Contenu

- Modélisation UML : diagrammes de classes, de séquences, d'états-transition et de cas d'utilisation.
- Pratique d'un atelier de génie logiciel.
- Méthodologie d'analyse et de conception objet.
- Introduction aux patrons de conception (design patterns).
- Introduction à la gestion de projets.

Évaluation

Coefficient **3**ECTS **3** **Méthode d'évaluation :**

Contrôle continu et terminal

 Modalités de contrôle des connaissances :

-  Première session : CC et CT
-  Seconde session : CT

UE 43

Programmation objet 2

Durée 🕒 66 h

Cours ➡ 18 h
TD ➡ 24 h
TP ➡ 24 h

Semestre 4

Objectifs

🎯 Savoir développer une application avec un langage orienté objet utilisant des structures de données récurrentes, interface graphique et interface avec une base de donnée.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Laure Kahlem ➡

Laure.Kahlem@univ-orleans.fr

Pré-requis

Modules Algorithmique, Programmation objet 1

Contenu

- Généricité.
- Classes internes.
- Implantation de structures de données.
- Collections des bibliothèques standards.
- Programmation événementielle.
- Interface graphique.

Évaluation

Coefficient **6**

ECTS **6**

■ Méthode d'évaluation :

Contrôle continu et terminal

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : CC et CT
- ➡ Seconde session : CT

UE 44

Projet 2

Semestre 4

Objectifs

🎯 Mise en œuvre dans un exemple d'application réaliste des concepts vus dans les modules informatique de la période considérée.

Langue(s)

🇫🇷 Français

Unité obligatoire.

Responsable

AbdelAli Ed-Dbali ➡

AbdelAli.Ed-Dbali@univ-orleans.fr

Contenu

Développer une application web en mettant en œuvre les concepts appris en génie logiciel et applications internet.

Évaluation

Coefficient **5**

ECTS **5**

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : Rapport et soutenance de projet
- ➡ Seconde session : Pas de 2nde session

Semestre 4

Objectifs

☞ Permettre d'une part de mettre en pratique les enseignements dispensés pendant l'année et d'autre part de familiariser les étudiants avec la vie professionnelle afin de permettre leur insertion.

Langue(s)

 Français

Unité obligatoire.

Responsable

Nicolas Ollinger ➡

Nicolas.Ollinger@univ-orleans.fr

Contenu

Stage de 4 à 6 mois consécutifs dans une entreprise, suivi par un enseignant et donnant lieu à la rédaction d'un mémoire puis d'une soutenance en présence d'un jury mixte d'enseignants et de responsables de l'entreprise.
Le sujet est variable selon le stage.

Évaluation

Coefficient **10**

ECTS **10**

■ Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : Rapport et soutenance de stage
- ➡ Seconde session : Pas de 2nde session