

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

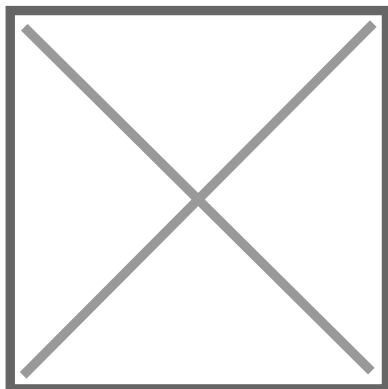
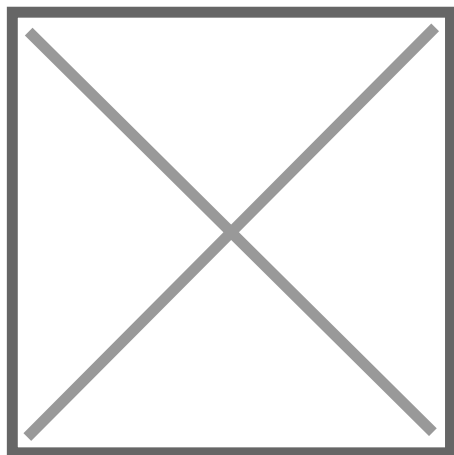
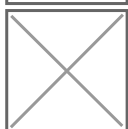
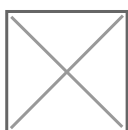
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M1 Ingénierie Logicielle pour la Science des Données



Master's degree

Specialisation Computer Science Applied to Business Management

Enrolment type

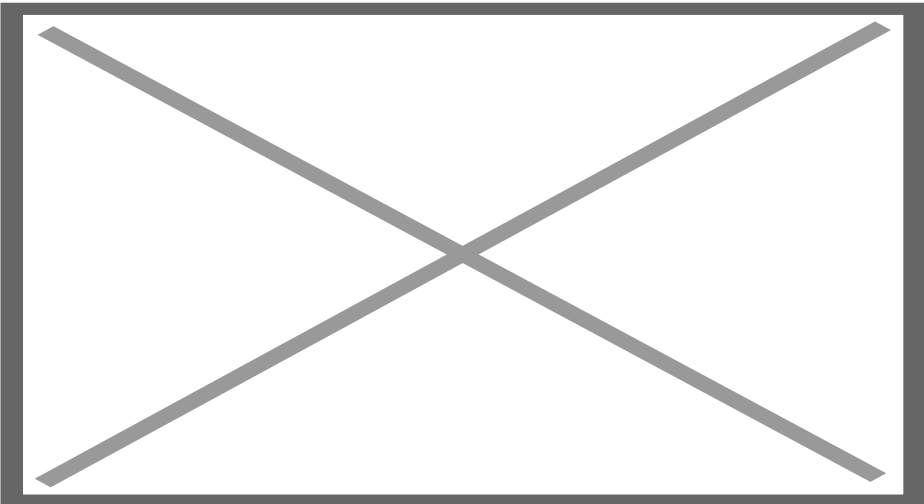
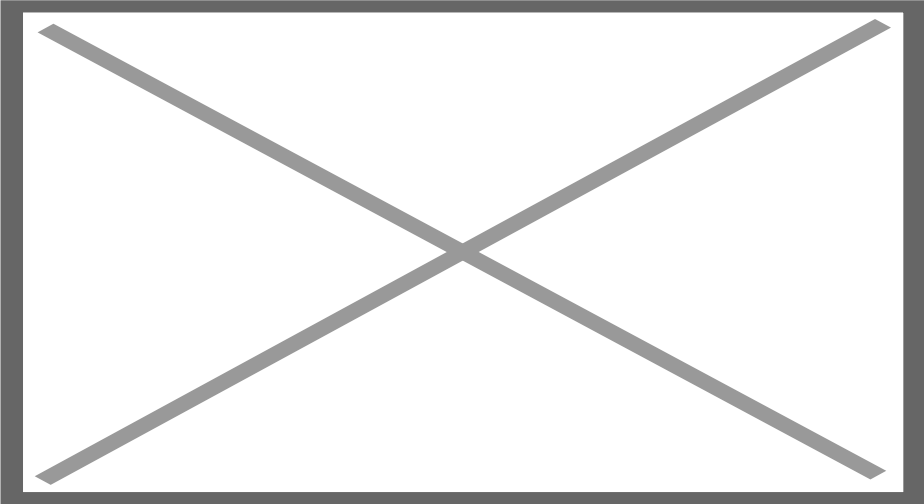
Full-time academic programmes Life-long learning

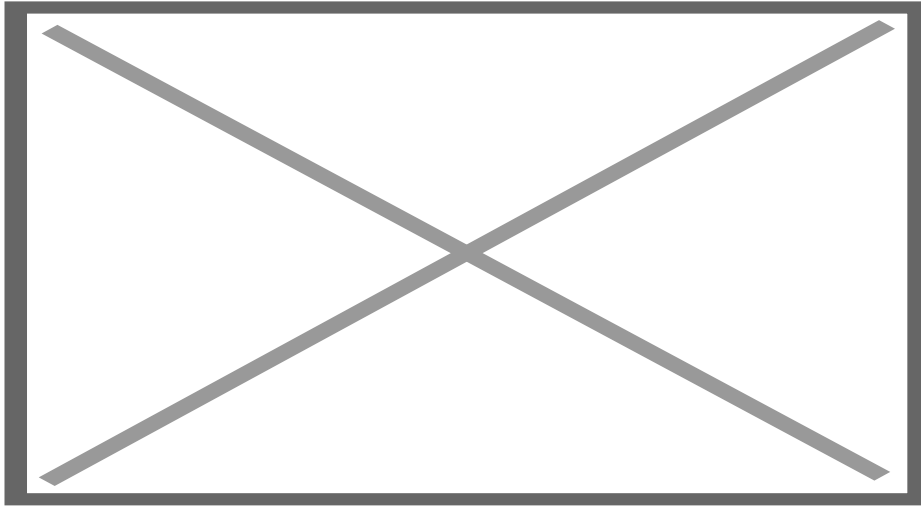
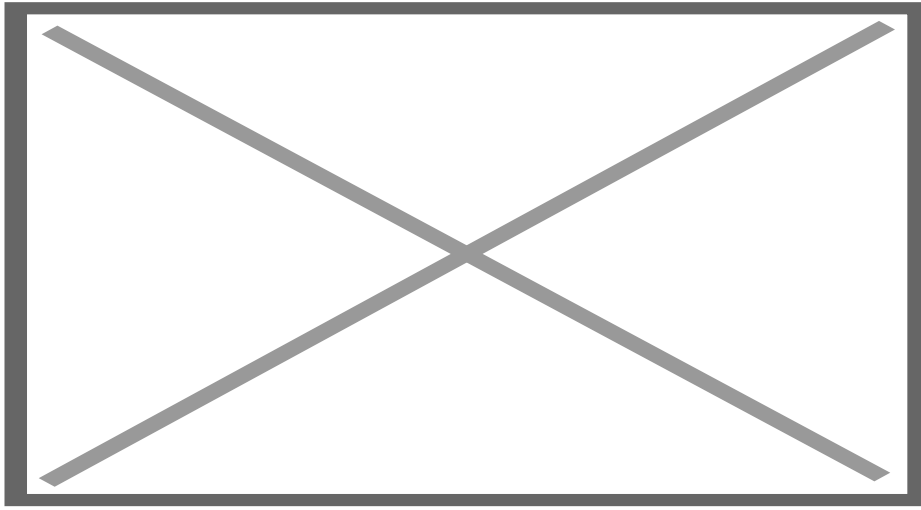
Language(s) of instruction

French

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





■ ■

Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Débouchés

Career prospects

After a Master's degree: Artificial intelligence (AI) specialist

After a Master's degree: Data scientist

Project Manager

Consulting
Digital transformation consultant
Data Manager
Data Scientist
Back office manager
Design Engineer

Admission

Admission Route

Computer Science

Capacity

Available Places

25

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 15/01/2026 to 16/03/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

Additional supporting documents

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Professionnalisation

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning courses
Stage M1	6	Semestre 2							
■									

Stage M1

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Tutored project 50

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Science Informatique

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning courses
Conception Orientée Objet de Logiciel	4	Semestre 1	18	18					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

Conception Orientée Objet de Logiciel

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissance des diagrammes de classes et de séquences en UML. Base de la programmation orientée objet, Base en programmation objet Python ou Java

Programme/contents

L'objectif du cours est de se munir des éléments fondamentaux pour comprendre et maîtriser la conception et le développement de logiciel de manière itérative et incrémentale. Dans le cycle de vie du logiciel, cela nécessite de mettre l'accent sur les étapes de test et de conception. Pour cela, nous abordons dans le cours les notions de tests, de couverture, et les éléments nécessaires à la conception objet en passant en revue plusieurs patrons de conception GOF et les mettant en perspectives par rapport aux principes de conceptions essentiels de GRASP.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Recherche	4	Semestre	18	18
Opérationnelle		1		

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

■

Recherche Opérationnelle

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

L'objectif de ce cours est une introduction aux techniques classiques de la recherche opérationnelle et notamment la modélisation de problèmes d'optimisation combinatoire à l'aide de la programmation linéaire. Les différents problèmes abordés sont des problèmes dans les graphes (flots par exemple), des problèmes d'ordonnancement.

Plan du cours :

- programmes linéaires et programmes linéaires en nombres entiers
- modélisation de problèmes (problèmes d'affectations, d'ordonnancement, etc.)
- l'algorithme Hongrois
- algorithme pour trouver un flot de coût minimum
- l'algorithme du simplex
- programmation dynamique

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Systèmes et Applications Distribués](#)

4

Semestre
1

18

18

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

■

Systèmes et Applications Distribués

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Ce cours trace l'évolution des techniques de conception et de mise en œuvre des systèmes et des applications distribués.

Learning objectives

Présentation des Systèmes et des Applications distribués + définitions ;

Étude des problèmes liés à la répartition et la distribution des systèmes/applications ;

Utilisation d'outils informatiques pour la résolution des problèmes liés à la répartition et la distribution ;

Mises en œuvre pratique et applications des solutions (programmation en Java)

Organisation des cours/TD

6 séances de cours

Introduction (1h30)

Synchronisation et Workflow (3h00)

Communications (4h30)

RPC & RMI (4h30)

gRPC (4h30)

6 séances de TD

Synchronisation et Workflow (4h30)

Communications (4h30)

RPC & RMI (4h30)

gRPC (4h30)

Références :

Maarten van Steen & Andrew S. Tanenbau,

Distributed Systems, Third edition Version 3.03 (2020).

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Technologies Logicielles	4	Semestre 2	18	18					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
■									

Technologies Logicielles

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir des bases en programmation objet.

Note: avoir un ordinateur portable facilite grandement la mise en pratique.

Programme/contents

Le cours débute par une introduction aux bases de la programmation avec Python, une langue polyvalente et largement utilisée dans divers domaines, notamment le développement web, l'analyse de données, l'intelligence artificielle et bien d'autres encore. Cette polyvalence fait de Python un choix idéal pour les débutants, car il offre une syntaxe claire et concise, ce qui facilite la compréhension des concepts de programmation fondamentaux. En se concentrant sur la maîtrise de la syntaxe et des structures de contrôle, ainsi que sur l'apprentissage des fonctions essentielles, les étudiants acquièrent une base solide qui leur permettra d'explorer divers domaines d'application de Python.

Ensuite, les élèves explorent les fondements de la gestion de versions avec Git, un outil incontournable dans le développement logiciel moderne. En effet, Git permet aux développeurs de suivre l'évolution de leur code au fil du temps, de collaborer efficacement avec d'autres développeurs et de gérer les modifications de manière structurée et méthodique. L'utilisation de Git offre aux étudiants une flexibilité inestimable dans la gestion de leurs projets. En adoptant une approche basée sur la gestion de versions, ils peuvent facilement revenir à des versions antérieures du code en cas de besoin, explorer différentes branches pour expérimenter de nouvelles fonctionnalités sans affecter la version principale du projet, et fusionner les contributions

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Ingénierie des Composants Logiciels	4	Semestre 2	18	18					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

Ingénierie des Composants Logiciels

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les architectures logicielles à base de composants décrivent les systèmes comme un ensemble de composants qui communiquent entre eux par l'intermédiaire d'interfaces. En se plaçant à un niveau de granularité plus élevé que l'objet, l'idée de l'approche est de fournir des composants sur étagère (on the shelves) qui soient préconçus, préfabriqués, prétestés et réutilisables directement par substitution dans d'autres applications.

Une telle approche facilite la maintenance et la réutilisation et par là-même permet la réduction des coûts et des délais de développement.

Cependant, l'approche orientée composant demeure encore une activité émergente pour laquelle de nombreux problèmes doivent encore être résolus pour arriver au degré de maturité de l'approche orientée objet. Par exemple quelle est la définition d'un composant ? quelle est la définition de ses interfaces ? Quelle est la granularité exacte des composants ? Comment peut-on les installer, les manipuler, les assembler et les utiliser ou réutiliser dans des contextes ou environnements différents ? Quels sont les outils actuellement disponibles pour écrire un programme ou une application en suivant l'approche orienté composant ?

Le but de ce cours est d'essayer de répondre à ces questions.

Learning objectives

Des objets aux Composants (paradigme et concepts)

Présentation de l'approche orientée Composant

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Analyse de Données	4	Semestre 1	18	18				
■								

Analyse de Données

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Statistiques](#)

Appliquées aux Données	4	Semestre 1	18	18
--	---	------------	----	----

Statistiques Appliquées aux Données

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir une certaine base en mathématiques et en informatique (niveau L1)

Programme/contents

L'objectif du cours est d'introduire le domaine des Statistiques aux étudiants. Le cours se déroule comme suit :

- Statistiques descriptives : collecter et décrire les données
- Statistique inférentielle : déduire des caractéristiques d'une population à partir d'un ou plusieurs échantillon(s) (introduction de la notion de probabilités et de lois de probabilités, etc.)
- Estimation ponctuelle et par intervalle d'un paramètre à un niveau de confiance donné
- Statistique décisionnelle : faire un choix entre deux hypothèses statistiques à partir d'échantillon(s)
- Régression linéaire
- Introduction au machine learning

Des exercices ainsi que des travaux pratiques avec le langage R sont proposés permettant d'appliquer avec des données concrètes les différentes notions du cours.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Travaux
d'Étude et de
Recherche](#)

3

Semestre
1

18

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Travaux d'Étude et de Recherche

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Cryptographie
et Sécurité des
Données](#)

4

Semestre
2

18

18

Cryptographie et Sécurité des Données

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1. Introduction

1.1 Enjeux et définitions

1.2 Histoire et évolution de techniques

1.3 Perspectives actuelles

2. Chiffrements symétriques

2.1 Masque jetable

2.2 Notions d'entropie et d'aléa

2.3 Chiffrement de flux

2.4 Chiffrement par bloc

2.4.1 Réseau de substitution-permutation (AES)

2.4.2 Réseau de Feistel (DES)

2.4.3 Modes d'opération (ECB, CBC, CTR, CFB, OFB)

3. Sécurité des chiffrements

3.1 Indistinguabilité calculatoire, adversaire, challenger, oracle, avantage, malléabilité

3.2 Attaque sur texte chiffré seul

3.3 Attaque à texte clair connu

3.4 Attaque à texte clair choisi

3.5 Attaque à texte chiffré choisi

4. Chiffrements asymétriques

4.1. Notions mathématiques

4.1.1 Propriétés des nombres premiers

4.1.2 Arithmétique modulaire et structures algébriques (groupe, corps fini)

4.2. Cryptographie asymétrique

4.2.1 Chiffrement RSA

4.2.2 Echange de clé Diffie-Hellman

4.2.3 Cryptographie sur courbes elliptiques

5. Intégrité des données

5.1 Rappels : fonction de hachage, détection d'erreurs (CRC, checksum)

5.2 Fonctions de hachages cryptographiques

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Implémentation du Projet	3	Semestre 2		18				
■								

Implémentation du Projet

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Ce module offre aux étudiants l'occasion de mettre en œuvre le projet qu'ils ont étudié et préparé lors du premier semestre dans le cadre du module "TER Projet". Les étudiants seront guidés à travers les différentes étapes de l'implémentation, de la planification à la réalisation effective du projet, en mettant en pratique les compétences acquises lors de leurs études.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Bases de](#)

[Données](#)

[Avancées](#)

■

4	Semestre 2	18	18
---	------------	----	----

Bases de Données Avancées

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Science de Gestion

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Développement Soutenable	2	Semestre 1	0	0				
■								

Développement Soutenable

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 0

Directed study: 0

Project : 12

Independant learning: 8

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

L'UE se déroule en deux temps :

- un temps de formation sur le domaine du Développement Soutenable appliqué au Numérique, à l'aide d'un MOOC

- un temps de réflexion et de réalisation d'une étude dans le domaine, en équipe, sur la base d'articles scientifiques, restituée à l'aide d'un poster et d'une défense publique.

Learning objectives

Appréhender et intégrer la dimension du développement soutenable dans la conception et la réalisation de projets informatique, Réaliser une étude en équipe dans le domaine du Développement soutenable, Communiquer avec une affiche

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Gestion Financière	4	Semestre 1	18	18
------------------------------------	---	------------	----	----

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------



Gestion Financière

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notion de comptabilité financière. Comprendre un bilan et un compte de résultat.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Droit 1	3	Semestre 2	18
-------------------------	---	------------	----



Droit 1

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Anglais	3	Semestre 2	18
-------------------------	---	------------	----

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Anglais

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Teaching Location(s)

EVRY

Contact

- **Guillaume POSTIC**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/methodes-informatiques-appliquees-la-gestion-des-entreprises-miage/m1-ingenierie-logicielle-pour-la-science-des-donnees>