

MASTER INFORMATIQUE PARCOURS VISUAL COMPUTING (VICO)



Le Master mention Informatique a pour objectif de former des cadres scientifiques en informatique spécialisés dans les secteurs du logiciel, et de l'intelligence artificielle pour ses domaines de l'optimisation et des données. Il propose cinq parcours. Trois parcours sont dispensés par la Faculté des Sciences et des Techniques : Architecture Logicielle (ALMA), Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL), et Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO). Deux autres parcours sont dispensés à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes et sont internationaux : Data Sciences (DS) et Visual Computing (VICO). Le parcours VICO, enseigné en anglais en M2, relève du domaine du traitement informatique des données visuelles. Vous abordez l'analyse, la transmission et la perception humaine d'images et de vidéos, la capture et la représentation de contenus 3D, la reconnaissance de formes ainsi que les interactions homme-machine, basées sur des données visuelles.

VOS COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Vous posséderez le socle de compétences de la mention de Master Informatique (Faire preuve d'autonomie, savoir communiquer, prendre part efficacement et de manière responsable dans un projet d'informatique, être en permanente veille technologique et scientifique, etc.) complété par des compétences propres au parcours VICO :

- vous développerez des solutions basées sur des techniques de traitement des données visuelles ;
- vous maîtriserez des techniques avancées de traitement des images et de la vidéo ;
- vous saurez tenir compte des propriétés du système visuel lors de mise au point de vos algorithmes ;
- vous saurez utiliser des techniques d'apprentissage et d'intelligence artificielle pour la conception de système de vision par ordinateur ;
- vous connaîtrez les mécanismes de la vision humaine, et les outils d'interactions ;
- vous connaîtrez les standards de compression vidéo, et des applications de transmission sécurisée ;
- vous serez capable de concevoir ou d'évaluer un système interactif ;
- vous utiliserez et exploiterez les résultats de la recherche dans le domaine ;
- vous mettrez en œuvre un projet de traitement des données visuelles : définir les objectifs et le contexte, réaliser une démarche expérimentale et évaluer l'action.

VOTRE PROGRAMME DE FORMATION

Vous suivrez près de 650 heures de cours : Cours Magistraux, Travaux Pratiques et Dirigés. Vous aurez également, en plus, 10% d'enseignement ou activités à distance. Au terme de ce parcours de master, vous aurez acquis 120 ECTS (30 ECTS par semestre).

1^{er} semestre

- **Tronc commun - 6 ECTS**
 - > Graphes
 - > Complexité et algorithmes
 - > Anglais scientifique
- **Tronc commun, Choix 1 - 3 ECTS**
 - > Introduction à la recherche
 - > Communication, connaissance de l'entreprise
- **Tronc commun, Choix 2 - 3 ECTS**
 - > Management à Visée Innovante et Entrepreneuriale
- **Bouquet Données - 21 ECTS**
 - > Web des données, Web sémantique
 - > Web & Cloud & Datastore
 - > Graphes II & Réseaux
 - > Analyse des données
 - > Langage de programmation de haut-niveau

www.univ-nantes.fr/master-informatique



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DES SCIENCES
ET DES TECHNIQUES

 **POLYTECH**
NANTES
École d'ingénieurs de l'université de Nantes



2^{ème} semestre

- **Tronc commun - 20 ECTS**
 - > Machine Learning
 - > Data mining
 - > Compilation
 - > Ethique & Numérique
 - > Research Project
 - > Anglais pour la communication scientifique
- **Bouquet IA et Données - 4 ECTS**
 - > Applications industrielles sur les données
 - > Bases de données évoluées
- **1 bouquet (6 ECTS) à choisir parmi les bouquets 1, 2 et 3 :**
 1. Programmation multi-coeurs / Decision Engineering
 2. Ingénierie des réseaux / Systèmes temps réel embarqués
 3. Probabilistics models / Interaction & Applications
- **UE libres - 0 ECTS**
 - > Anglais Préparation TOEIC®
 - > Stage

3^e semestre

- **SocleTronc - 30 ECTS**
 - > Advanced image & Video processing
 - > Perceptual computing
 - > Machine learning for computer vision
 - > 3D computer graphics
 - > Multimedia communication
 - > Human-Computer interaction
 - > French language & European culture (*international option*)
 - > Introduction to scientific research
 - > Scientific talk

4^e semestre

- **Internship & Master Thesis - 30 ECTS**

VOS DÉBOUCHÉS SPÉCIFIQUES APRÈS LE PARCOURS VICO

Une fois diplômé, vous serez expert en informatique appliquée au traitement des données visuelles. Vous pourrez ainsi occuper un poste en ingénierie liée à l'analyse, la génération, le traitement et la transmission des images, vidéos et contenus 3D, ou bien encore liée à l'étude de la perception visuelle et aux interactions homme machine.

Vous pouvez aussi poursuivre vos études en thèse de Doctorat afin d'acquérir une expertise forte dans le domaine pour intégrer un service de R&D dans l'industrie ou pour devenir enseignant-chercheur ou chercheur.



VOS MODALITÉS D'ACCÈS

Accès sélectif, sur étude de dossier.

Profil conseillé : Licence Informatique.

Dossier de candidature : CV détaillant les expériences professionnelles (stages,...) ; lettre de motivation dactylographiée ; relevés de notes de l'enseignement supérieur (L1 à L3).

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et les procédures de candidature en Master :
www.univ-nantes.fr/candidature-master

VOS CONTACTS

Matthieu PERREIRA DA SILVA et Vincent RICORDEL

Responsables du parcours VICO

Matthieu.Perreiradasilva@univ-nantes.fr

Vincent.Ricordel@univ-nantes.fr



Consultez le programme détaillé :

www.univ-nantes.fr/master-informatique

(ECTS, vol. horaires, types de cours, modalités de contrôle des connaissances...)



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DES SCIENCES
ET DES TECHNIQUES