SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Parcours Master of Science in Informatics at Grenoble (MoSIG)

Master Informatique

Niveau d'étude visé
Bac +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Composante
UFR IM2AG (informatique, mathématiques et mathématiques appliquées), Grenoble INP - Ensimag (Informatique, mathématiques appliquées et télécommunications), UGA

Langue(s) d'enseignement
Anglais

Présentation

La formation couvre un large spectre au niveau du master 1re année et permet de former des diplômés avec une culture générale et un socle de bases solide en informatique (en terme de langages de programmation, bases de donne#es, re#seaux, ge#nie logiciel, conception/ programmation par objet, complexité et logiciels interactifs) et permet par son master 2e année d'acquérir des compétences organisationnelles lie#es au travail du métier de chercheur et de devenir spe#cialiste d'un domaine de l'informatique en lien avec les nombreuses options offertes (syste#mes d'information et inge#nierie avance#e des logiciels, informatique centre#e humain - conception de systèmes embarqués et cyberphysiques hautement fiables, intelligence artificielle et Web - graphiques, vision et robotiques, syste#mes interactifs et ubiquitaires et syste#mes embarque#s, paralle#les et distribue#s).

L'objectif du parcours est de réaliser une formation de haut niveau en informatique pour des métiers de l'enseignement, de la recherche, de l'ingénierie et du développement et de donner les bases nécessaires pour occuper un emploi en recherche et développement aussi bien que pour entreprendre une thèse en Informatique dans les domaines couverts par les laboratoires académiques et industriels.

Le premier semestre (Master1 - S7) est composé de cours fondamentaux.

Le second semestre (Master1 - S8) combine des cours fondamentaux avec des cours de spécialisation optionnels.

Pour le semestre S9 de 30 ECTS, les étudiants doivent choisir des cours d'une valeur de 24 ECTS dans le thème qu'ils ont choisi (en fonction de leur formation initiale) et 6 ECTS de cours d'un autre thème, si les horaires sont cohérents et si des restrictions d'inscription s'appliquent.

Le dernier semestre (Master2 - S10) est consacré à un projet de recherche (ou professionnel) de fin d'études.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

Le parcours est labellisé "Core AI" par MIAI.

Site du master

Cette formation est dispensée par des enseignants chercheurs (maitres de conférences, professeurs d'université), des professeurs agrégés, des professeurs associés et des professionnels du domaine.

Compétences

Les UEs du semestre 8 sont pour la plupart des UE introductives aux UEs des différentes spécialités de 2e année. En ce sens, elles constituent des formations pour la recherche. La 2e année de master permet d'acquérir des compétences organisationnelles et liées au travail du chercheur :
- Formuler un problème de recherche et proposer une solution
- Situer un problème de recherche dans la littérature scientifique
- Évaluer et valider une solution à un problème de recherche
- Rédiger une publication scientifique
- Communiquer les résultats d'un travail de recherche
- Développer et utiliser les outils mathématiques et informatiques
- Maîtriser les logiciels et matériels informatiques
- Communiquer en anglais et en français
- Devenir spécialiste d'un domaine de l'informatique en lien avec la recherche en informatique sur le site soit : systèmes d'information et ingénierie avancée des logiciels - informatique centrée humain - fondements de l'informatique : conception et validation - intelligence artificielle et Web - graphiques, vision et robotique - systèmes interactifs et ubiquitaires - systèmes embarqués, parallèles et distribués

Formation internationale : Formation tournée vers l'international

Dimension internationale

Dans le cadre de cette formation, vous avez la possibilité de partir étudier durant un semestre ou une année dans un établissement partenaire de l'UGA à l'international.

Le correspondant relations internationales de votre composante pourra vous renseigner.

Plus d'informations sur : https://international.univ-grenoble-alpes.fr/partir-a-l-international/partir-etudier-a-l-etranger-dans-le-cadre-d-un-programme-d-echanges /

Possibilité de faire un double diplôme avec l'Université de Swansea.

Organisation

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 4 à 6 mois

Un stage ou projet de recherche obligatoire de 4 à 6 mois est effectué au deuxième semestre. Il peut se faire en laboratoire de recherche mais aussi dans un service R&D en entreprise. Dans ce cas, un enseignant-chercheur de la formation tuteure le stage et s'assure de la formation à la recherche dispensée. Ce projet de recherche permet une bonne immersion dans le monde de la recherche, la découverte du métier de la recherche et les premiers contacts pour une poursuite éventuelle en thèse.

Stage à l'étranger : En France ou à l'étranger

Admission

Conditions d'admission

La 1re année de master est accessible sur dossier (et/ou entretien) aux candidats justifiant d'un diplôme national

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du master ou bien via une validation d'études ou d'acquis selon les conditions déterminées par l'université ou la formation.

La 2e année de master est accessible sur dossier (et / ou entretien) aux candidats ayant validé la 1ère année d'un parcours compatible ou bien via une validation d'études ou d'acquis selon les conditions déterminées par l'université ou la formation.

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de validation des acquis personnels et professionnels (VAPP)

Pour plus d'informations, consultez la page web de la Direction de la formation continue et de l'apprentissage

Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire ? Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers.

Connaître la procédure qui me concerne et candidater

Et après

Poursuite d'études

Doctorat

Secteur(s) d'activité(s)

- Recherche et enseignement supérieur
- Recherche et développement

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Akram Idani

Akram.Idani@grenoble-inp.fr

Responsable pédagogique

Gregory Mounie

Responsable pédagogique

Thomas Ropars

Thomas.Ropars@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Silviu Maniu

silviu.maniu@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Stephanie Leyssieux

stephanie.leyssieux@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Elise Ros

elise.ros@grenoble-inp.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

Programme

Spécificités du programme

Programme en cours de construction - en attente de vote CFVU

Master MoSIG 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Introduction to Artificial Intelligence	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project (TER)	UE				3 crédits
UE Research methodology	UE	3h	4,5h		3 crédits
UE Technical writing and speaking	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits
UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits
UE Algebraic Algorithms for Cryptology	UE				3 crédits

Master 1re année parcours cybersecurity

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Technical writing and speaking	UE		33h		3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project (TER)	UE				3 crédits
UE Research methodology	UE	3h	4,5h		3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits
UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Intelligent systems: reasoning and recognition	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits

Master 1re année parcours cybersécurité et informatique légale (CSI)

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Technical writing and speaking	UE		33h		3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project (TER)	UE				3 crédits
UE Research methodology	UE	3h	4,5h		3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits
UE Intelligent systems: reasoning and recognition	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits

Master 1re année parcours ORCO

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Technical writing and speaking	UE		33h		3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project (TER)	UE				3 crédits
UE Research methodology	UE	3h	4,5h		3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits
UE Intelligent systems: reasoning and recognition	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits

Master 1re année parcours Génie Informatique

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Technical writing and speaking	UE		33h		3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project (TER)	UE				3 crédits
UE Research methodology	UE	3h	4,5h		3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits
UE Intelligent systems: reasoning and recognition	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits

Master MoSIG 1re année parcours Graduate School

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Programming language and compiler design	UE	33h	33h		6 crédits
UE Software engineering	UE				3 crédits
UE Principles of operating systems	UE	37h		37h	6 crédits
UE Algorithmic Problem Solving	UE		9h	6h	3 crédits
UE Mathematics for computer science	UE	21,5h	23h		3 crédits
UE Introduction to Visual Computing	UE	18h		15h	3 crédits
UE Introduction to Artificial Intelligence	UE	19,5h		13,5h	3 crédits
UE Programming project (OS)	UE				3 crédits
UE Programming project (Compiler design)	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE GS_MSTIC_Démarche Scientifique	UE				6 crédits
UE Technical writing and speaking	UE		33h		3 crédits
UE Introduction to Modeling and Verification of Digital Systems	UE	18h		15h	3 crédits
UE Operations Research	UE	16,5h	16,5h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Data base foundations	UE				3 crédits
UE Introduction to distributed systems	UE	15h	18h		3 crédits
UE Human computer interaction	UE	12h	21h		3 crédits
UE Computer networks principles	UE	10,5h	10,5h	12h	3 crédits
UE 3D Graphics	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Introduction to mobile robotics	UE	6h		27h	3 crédits
UE Introduction to cryptology	UE	16,5h	13,5h	3h	3 crédits
UE Parallel Algorithms and Programming	UE	15h	6h	12h	3 crédits
UE Fundamental Computer Science	UE	16,5h	16,5h		3 crédits
UE Foundations of Data Science	UE	21h		12h	3 crédits
UE Embodying the shift: digital in the age of low-tech	UE	15h		18h	3 crédits
UE Algebraic Algorithms for Cryptology	UE				3 crédits

Master MoSIG 2e année parcours classique

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Large scale Data Management	UE	30h		6h	6 crédits
UE Cloud Computing, from infrastructure to applications	UE	36h			6 crédits
UE Information Security	UE	36h			6 crédits
UE Advanced computer science topics	UE				3 crédits
UE Next Generation Software Development	UE	18h			3 crédits
UE Process Engineering	UE	18h			3 crédits
UE Distributed System	UE				3 crédits
UE Virtualization	UE				3 crédits
UE Advanced networking	UE	36h		18h	6 crédits
UE Artificial Intelligence Project	UE				3 crédits
UE Models and Languages for model checking	UE				3 crédits
UE Information vizualisation	UE	18h			3 crédits
UE Scientific Methodology and Performance Evaluation	UE	18h			3 crédits
UE Natural Language Processing & Information Retrieval	UE	36h			6 crédits
UE Computer vision	UE	36h			6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025

UE Human Computer Interaction	UE	36h			6 crédits
UE Robotics	UE	36h			6 crédits
UE Computer Graphics	UE	36h			6 crédits
UE Multi-agent systems	UE	18h			3 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project	UE				30 crédits

Master MoSIG 2e année parcours Graduate School

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE GS_MSTIC_Ethique de la recherche	UE				6 crédits
UE Process Engineering	UE	18h			3 crédits
UE Advanced networking	UE	36h		18h	6 crédits
UE Advanced parallel system	UE	36h			6 crédits
UE Fundamentals of Data Processing and Distributed Knowledge	UE	36h			6 crédits
UE Scientific methodology regulatory and ethical data usage	UE	36h			6 crédits
UE Robotics	UE	36h			6 crédits
UE Computer Graphics	UE	36h			6 crédits
UE Multi-agent systems	UE	18h			3 crédits
UE Information vizualisation	UE	18h			3 crédits
UE Computer vision	UE	36h			6 crédits
UE Cloud Computing, from infrastructure to applications	UE	36h			6 crédits
UE Large-scale data management and distributed systems	UE	30h		6h	6 crédits
UE GPU Computing	UE	18h		18h	6 crédits
UE From Basic Machine Learning models to Advanced Kernel Learning	UE	36h			6 crédits
UE Advanced Machine Learning: Applications to Vision, Audio and Text	UE	36h			6 crédits
UE Natural Language Processing & Information Retrieval	UE	36h			6 crédits
UE Information Security	UE	36h			6 crédits
UE Mathematical Foundations of Machine Learning	UE	36h			6 crédits

UE Statistical learning: from parametric to nonparametric models	UE	36h			6 crédits
UE Refresh courses	UE	6h	6h	6h	0 crédits
UE Human Computer Interaction	UE	36h			6 crédits
UE Next Generation Software Development	UE	18h			3 crédits
UE Safety Critical Systems: from design to verification	UE	36h			6 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research project	UE				30 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 juin 2025