

Computer Science Master

Jean-Charles Régis

Université Nice Sophia Antipolis

Head of Computer Science Masters

Master

- Generic master of computer science
 - ▣ Focus on computer science
 - ▣ Master's degree
- 2 years: M1 and M2
- French and English courses
- Possible to join in M1 or in M2

- Professional Goal:
 - ▣ Job after your M2
 - ▣ Continue in doctorate (phD)

- Goal:
 - ▣ Computer science as a science of computing (modeling/solving)
 - ▣ Computer science becomes very large (parallelism, development, security, signal, networks, web, algorithmics, AI, theory...)
 - ▣ Obtain a consistent formation which allows you to apply for a lot of jobs

Computer Science

- Follows the european standard (ECTS)
 - ▣ Each semester is 30 ECTS
 - ▣ 2 semesters per year

- 3 ECTS per course

Master 1st year

- Course given by computer scientists (not mathematicians or others) from University, CNRS, INRIA, companies
-
- Open choice of courses
 - ▣ Theoretical (complexity, calculability, graph theory, proofs,...)
 - ▣ Practical (algorithmic, //, High performance computing, advanced programming, architecture, software engineering, combinatorial optimization,...)
- General courses/ Related to local research group

Master 1st year

BD vers Big Data

Résolution de Problème: Introduction

AI game programming (EN)

Logic (EN)

Programming Challenge (EN)

Advanced Programming (EN)

Programmation Dynamique

Introduction à la Calculabilité

Architectures hautes performances

Traduction des Langages Algorithmiques et Naturels

Systèmes complexes avancés

Computer Networks (EN)

Images (EN)

Neural Network and Learning (EN)

Safety critical systems (EN)

Parallelism (EN)

BD vers Big Data avancé

Logique avancé

Web (EN)

Programmation Synchronisé

Modélisation Programmation par Contraintes

Méthodes avancées PPC/PL

Algorithmique et Complexité

Sécurité

Entrepreneuriat

Operations Research (EN)

Combinatorial Optimization (EN)

Communication and Concurrency (EN)

Internet of the Future (EN)

Graphs (EN)

Software Engineering (EN)

Advance OSs (EN)

Winter School (EN)

Master 1st year

- One personal project each semester (+ some other software engineering projects)
- Entrepreneurship/Law/Economy applied to CS are also offered

Master 2nd year

- Semester 1: courses
 - ▣ 2 possibilities
 - Engineering
 - Computer Science and Interaction
- Semester 2: internship (6 months mandatory)

Master 2nd year: engineering

Architectures Logicielles
Système à Large Echelle
Sécurité des Applications et Réseaux
Cryptographie et Vie Privée
Informatique Mobile
Ingénierie des Systèmes Ambiants
Fondements de l'Interaction Homme Machine
Conception et Développement de Techniques d'Interactions
Représentation et Traitement des Connaissances sur le Web
Programmation Web et Extraction de Connaissances
Technical foundations of Data Science (EN)
Intelligence des Données
Network foundations (EN)
From network to clouds (EN)

Administration Réseau
Algorithmic approach to distributed computing (EN)
Algorithms for Telecommunications (EN)
Analyse et indexation d'images et de vidéos dans de grands systèmes multimedia
Architecture logicielle pour le cloud computing
Architectures Logicielles
Compression, analyse et visualisation de contenus multimédia.
Content distribution in Wireless networks (EN)
Cryptographie et Sécurité
Cybersecurite
Data Science (EN)
Distributed Optimization and Games (EN)
Environnements Logiciels pour la Programmation Avancée de Terminaux Mobiles
Evolving Internet (EN)
Fouilles de données (EN)
Foundations and Models for on-chip systems and networks (EN)
From BitTorrent to privacy (EN)
Gestion de données massives (EN)
Graph algorithms and combinatorial optimisation (EN)
Green Networking (EN)
Ingénierie 3D
Ingénierie des connaissances
Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines
Intégrer dans un monde 3D
Interfaces réparties sur plusieurs supports
Interfaces Tactiles
Internet measurement and new architectures (EN)

Interprétation de langages
Large Scale Distributed Systems (EN)
Middleware for Internet of Things (EN)
Modélisation et conception des systèmes embarqués
Objets Connectés et services
Peer to peer
Performance evaluation of networks (EN)
Preuves en Cryptographie
Processus Metier
Programmable web - client-side
Programmable web - server-side
Réalité virtuelle
Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels
Sécurité dans les réseaux
Sécurité des applications web
Smart Cards
SOA: Intégration de services
Systèmes d'exploitation avancés
Techniques d'interaction et multimodalité
Techniques modernes de programmation concurrentes
Technologies pour les données massives (EN)
Traitement avancé des Images
Virtualized infrastructure in cloud computing (EN)
Web de données
Web sémantique

Master 2nd year: CS and interactions

Strong interaction with local research teams

Parallelisme avancé

Solveur Programmation par Contraintes

Modélisation Avancée PPC/PL

Vérification de programmes en PPC

Systèmes dynamiques finis

Complexité Avancée

Théorie des Graphes avancée

Type Theory

Model Checking

Contrôle de drones

Preuve et programmation fiable

Optimisation des performances des codes

Adaptation des IHM à l'environnement

Conception et évaluation des IHM

Optimisation Numérique Avancée (EN)

Security and Privacy 3.0 (EN)

Statistique Computationnelle (EN)

CS master: some statistics

- Number of students
 - M1: 60
 - M1 international: 15
 - M2: 85 (35 from engineer school)
 - M2 international: 20
 - M2 (in general) 150

CS master: some statistics

□ Future of the students

- Each year about 12 in doctorate (3 years in France)

- 2012: 30 months after the master

 - 63 answers, 1 unemployed, 100% are manager, 85% have a net income > 24K€ (30% > 30K€, 20% > 50K€)

- 2013: 6 months

 - 50 réponses, 18% job seeker, 100% managers, 78% 24K€

- 2014: 6 months

 - 47 réponses, 12,7% job seeker, 100% managers, 69% 24K€

Companies

- Sophia Antipolis
 - ▣ Amadeus, SAP, Orange, Thales,...
 - ▣ Start-up (a lot)
- In France
 - ▣ Google, IBM, Spotify, Airbus,...
- In the world
 - ▣ Google, Microsoft, Amadeus, Facebook, Intel,...

phD

- phD grant and studies are interesting in France (better than in Italy)
- Grants are mandatory (about 20-24K€ gross income)
- 3 years
- Almost no courses to follow
- Real liberty
- Better to have a phD to work for Google, Facebook, Amazon, IBM...
- Honestly, if you think you are good: do a phD!

CS master: candidates

- M1
 - National
 - > 800 candidates for 50 seats
 - International
 - > 150 candidates for 25 seats
- M2
 - 50 candidates. 5 selected (2 are coming)

How to apply?

- <http://unice.fr/faculte-des-sciences/scolarite/dossiers-de-candidature/jai-une-nationalite-dun-pays-hors-cef>
- **Do not try to cheat**
- Having a european diploma
 - ▣ Great chance
- Be careful about the difference of levels between your country and France/Europe
 - ▣ Doing a Third year in Licence can be a clever/better choice