

**Master's in computer science Avignon University
Modules with supervision in English***

* lectures in French, with slides and online material in English,
exercise and practical classes with instructions and supervision in English,
assignments and examinations in English

Year 1 = semesters 1 & 2 Year 2 = semesters 3 & 4

Semesters 1, 3, 5 = Sept.-Jan. Semesters 2, 4, 6 = Jan.-May

Most Master's modules (« UE ») are composed of several module units (« UCE »).
Each module unit is assessed independently.

Module (UE) and module unit (UCE)	Credits	Lecturer(s)
Year 1 semester 1 core module		
UE Management des systèmes d'information		
UCE 1 Anglais (orienté entreprises) / <i>Business English</i>	3	C. Rey
Year 1 semester 1 Artificial Intelligence strand (IA)		
UE Techniques d'apprentissage automatique		
UCE 1 Introduction à l'intelligence artificielle / <i>Introduction to AI</i>	2	F. Lefèvre
UCE 2 Fouille de données / <i>Data mining</i>	2	V. Labatut
UCE 3 Optimisation non linéaire / <i>Non-linear optimization</i>	2	R. Figueiredo & S. Gueye
Year 1 semester 1 Communication Systems strand (SICOM)		
UE Sécurité de l'Internet		
UCE 1 Cryptographie avancée / <i>Advanced cryptography</i>	2	R. El Azouzi & M. Haddad
UCE 2 Sécurité dans les réseaux / <i>Network security</i>	2	R. El Azouzi & M. Haddad
UCE 3 Sécurité des systèmes d'exploitation et des bases de données / <i>operating system and database security</i>	2	F. De Pelligrini & R. El Azouzi
UCE 4 Application sécurité Internet / <i>Internet security – practical project</i>	3	R. El Azouzi & M. Haddad
Year 1 semester 2 core modules		
UE Innovation		
UCE 1 Veille technologique / <i>Research and technology watch</i>	2	F. Lefèvre
UCE 2 Anglais (orienté technique) / <i>English for computer science</i>	3	
Year 1 semester 2 Artificial Intelligence strand (IA)		
UE Apprentissage supervisé		
UCE 1 Modèles stochastiques / <i>Stochastic models</i>	3	Y. Hayel & S. Huet
UCE 2 Approches neuronales / <i>Neural approaches</i>	4	Y. Estève & JM Torres
UCE 3 Application IA / <i>AI – Practical project</i>	3	R. El Azouzi & Y. Estève
Year 1 semester 2 Communication Systems strand (SICOM)		
UE Infrastructures avancées		
UCE 1 Réseaux optiques / <i>Optical networks</i>	4	F. De Pelligrini
UCE 2 Qualité de service et dimensionnement / <i>Quality of service and performance</i>	2	Y. Hayel

Year 1 semester 2 Software Engineering strand (ILSEN)		
UE Architectures distribuées/ Distributed architectures		
UCE 1 Serveurs d'application / <i>Application servers</i>	3	S. Nabitz
UCE 2 Middleware/ <i>Middleware</i>	2	S. Nabitz, G. Linares
UCE 3 Applications orientées services / <i>Service-oriented applications</i>	2	S. Nabitz
UCE 4 Application architectures distribuées/ <i>Distributed architectures – practical project</i>	3	M. Morchid, M. Rouvier
Year 2 semester 3 core modules		
UE Professionnalisation		
UCE 1 Anglais (orienté professionnalisation) / <i>Business English</i>	3	
UE Innovations et recherche pour la société numérique		
UCE 3 Application d'innovation / <i>Innovation – Practical project</i>	3	F. Lefèvre & B. Jabaian
UE Business intelligence (Systèmes décisionnels)		
UCE 3 Application BI / <i>Business intelligence – Practical project</i>	3	V. Labatut
Year 2 semester 3 Artificial Intelligence strand (IA)		
UE Exploitation des connaissances et des données		
UCE 1 Représentation des connaissances / <i>Knowledge representation</i>	3	E. San Juan & B. Jabaian
UCE 2 Explicabilité et Interprétabilité / <i>Explainability and interpretability</i>	3	JF Bonastre & P. Jourlin
UCE 3 Apprentissage par renforcement / <i>Reinforcement learning</i>	2	F. De Pelligrini
Year 2 semester 3, Communication Systems strand (SICOM)		
UE Systèmes embarqués pour les objets connectés		
UCE 2 Architectures et protocoles de communication / <i>Communication architectures and protocols</i>	2	A. Benslimane
UE Sécurité avancée : matériel, logiciels et services		
UCE 1 Cybercriminalité et risques de piratage informatique / <i>Cybercriminality and hacking</i>	2	F. De Pelligrini & R. El Azouzi
UCE 2 Sécurité des services Web / <i>Web services security</i>	3	R . El Azouzi & M. Haddad
UCE 3 Sécurité des cartes à puce et des objets connectés / <i>Smart card and IoT security</i>	2	R . Dufour
UCE 4 Application sécurité avancée / <i>Advanced security – practical project</i>	2	R. El Azouzi & M. Haddad
UE Multimédia dans les réseaux		
UCE 1 Service multimédia et synchronisation / <i>Multimedia service and synchronization</i>	2	A. Benslimane
UCE 2 Voix sur IP et streaming vidéo / <i>VoIP and video streaming</i>	2	F. De Pelligrini
UCE 3 Application multimédia dans les réseaux / <i>Multimedia and networks – practical project</i>	2	F. De Pelligrini
Year 2 semester 3 Software Engineering strand (ILSEN)		
UE Ingénierie du document numérique		
UCE 1 Traitement du document numérique / <i>Digital document processing</i>	2	B. Jabaian
UCE 2 Représentation, structuration et manipulation des documents numériques / <i>Digital document representation, structuring and management</i>	2	F. Lefèvre

UCE 3 Indexation et recherche d'information / <i>Indexing and information retrieval</i>	2	V. Labatut
Year 2 semester 4 core module		
UE Stage / <i>Industrial or research placement</i>	30	
Full-time, 6-month placement in a host organization (company, research lab, public institution, ...)		
Any semester		
UE Projet de recherche pour étudiants en échange 1 / <i>Research project for exchange students 1</i>	15	
UE Projet de recherche pour étudiants en échange 2 / <i>Research project for exchange students 2</i>	15	
On condition a supervisor is available and a topic can be agreed on. Documents required: CV, transcript of records and letter specifying areas of interest. Individual projects. Students can choose to do Project 1 only (= single project), or Project 1 + Project 2 (= double project).		

Module descriptions in French available here (at the bottom of the page):

<http://ceri.univ-avignon.fr/formations/master-informatique/>

English version available upon request (please specify module/module unit title, year & semester)

Please note that, although exchange students are allowed to **mix modules units** from different years and strands in theory, it is extremely **difficult** in practice as timetables often overlap.

Incoming exchange students can **also select up to 2 optional modules** (called « **UEO** ») per semester (French as a foreign language, sports or cultural activity).

Each UEO = 2 ECTS credits