

 Master

informatique

méthodes informatiques et technologies de l'information et de la communication (MITIC)

Diplôme national - niveau bac+5 - formation à temps plein



Les codes de référence utiles pour solliciter votre CPF sont disponibles sur : sfc.univ-rennes1.fr

Informations et inscriptions

Université de Rennes 1
Service formation continue
 6, rue Kléber - CS 16926
 35069 Rennes CEDEX
 Tél : 02 23 23 39 50
sfc@univ-rennes1.fr
<http://m2p.mitic.istic.univ-rennes1.fr>

Contacts

Chargé de mission

Guillaume RIOU

Assistante de formation

Mélanie LECRU

Coordination pédagogique

Marc CHRISTIE
 ISTIC

En savoir plus :

sfc.univ-rennes1.fr

Public

La spécialité *méthodes informatiques et technologies de l'information et de la communication* (MITIC) a pour objectif de former des informaticiens autour des technologies mobiles et de l'interaction, en offrant une formation focalisée sur les problématiques d'architectures logicielles pour les applications en mobilité (client/serveur), sur les environnements pour le développement mobile, et autour des différentes modalités d'interaction (tactile, réalité augmentée, 3D).

Objectifs, compétences développées

La formation profite d'un socle commun avec le master 2 *génie logiciel* pour offrir les connaissances et pratiques fondamentales en architecture logicielle (patrons de conception, composants, mécanismes de découplage) indispensables à la mise en place de tout système informatique complexe. Elle intègre les éléments d'architecture logicielle dédiés au développement d'interfaces homme-machine via les patrons MVC/PAC (côté client), ainsi qu'aux architectures et frameworks des services web (côté serveur). La formation se spécialise autour du développement mobile (en particulier de l'OS Android) au travers de deux modules : le premier est dédié à l'enseignement des fondamentaux technologiques du développement sur surfaces tactiles et en mobilité, et le deuxième s'intéresse aux interactions avancées (réalité augmentée et interaction 3D entre autres). La formation est complétée en abordant les questions d'utilisabilité, de tests des interfaces, et d'usage.

À l'issue de ce master, les diplômés MITIC sont capables de :

- comprendre et maîtriser les architectures liées au développement d'applications en mobilité ;
- concevoir, développer et tester des applications en mobilité ;
- prendre en compte les éléments d'ergonomie, d'utilisabilité, et d'usage dans la conception d'applications traditionnelles et innovantes ;
- maîtriser et intégrer les diverses technologies de l'information, de la conception et du développement, pour assurer des fonctions de cadres informaticiens dans des entreprises et les accompagner dans leur mutation.

Débouchés

La spécialité MITIC prépare des cadres informaticiens au sein d'équipes tournées autour du développement sur mobile et de la réalisation d'applications interactives. Ils contribuent aux architectures de ces applications, de la spécification aux tests, en passant par la réalisation : architecte projets, chef de projet, développeur sur mobile / tablette. Les anciens étudiants sont embauchés dans des sociétés de service conseil ou de conseil en ingénierie informatique, dans les départements de recherche et de développement de grandes entreprises publiques ou privées, ou chez des opérateurs de télécommunication.





méthodes informatiques et technologies de l'information et de la communication (MITIC)

Modalités pratiques

Prix de la formation :

- 4 355 € (droits d'inscription universitaire compris)

Durée :

- 6 mois de cours
- 5 à 6 mois de stage pratique en entreprise

Lieu :

- Rennes

Nombre de places :

- 2 ou 3

Constitution du dossier :

- dossier de candidature
- 1 photo d'identité
- photocopie des diplômes
- brochure de présentation de l'entreprise.

Calendrier

Date limite de dépôt de dossier :

- mi-mars pour les candidats ne résidant pas en France
- mi-mai pour les autres candidats.

Début des cours :

- fin août

Stage en entreprise :

- de mars à août

Soutenance de mémoire de stage :

- début septembre

Condition d'accès

Expérience professionnelle de 3 ans minimum en informatique.

Diplôme de niveau bac+4 ou moins, mais avec de solides acquis professionnels en informatique (validation des acquis).

Sélection sur dossier et entretien.

Organisation pédagogique

La formation comprend des cours magistraux, des travaux dirigés et des travaux pratiques effectués avec les moyens techniques de l'ISTIC. La formation théorique est organisée en unités d'enseignement (UE) regroupées par semestres. La validation se fait par crédits (ECTS). Les UE des enseignements de base (18 ECTS) et des options ou modules libres (12 ECTS) ont lieu au premier semestre et le stage (30 ECTS) au second.

Un stage en entreprise donne aux futurs diplômés la possibilité de mettre en pratique les connaissances acquises et de saisir la dimension réelle d'un projet industriel.

Pendant toute la durée de la formation, les stagiaires bénéficient d'une permanence pédagogique assurée par un enseignant de l'ISTIC, de l'accès à une bibliothèque spécifique ainsi qu'aux salles de travaux pratiques (machines).

Programme

Semestre 1 :

Architectures à objets canoniques (AOC) (3 ECTS) :

- étude des mécanismes contribuant au découplage (encapsulation, substituabilité de type, réseau de dépendances, etc.) ;
- études des patrons de conception ;
- étude de tactiques de conception fondées sur l'identification et l'interconnexion de patrons de conception.

Génie logiciel pour les IHM (GLI) (3 ECTS) :

- présentation des grands principes, les frameworks, les méthodologies et les outils pour le développement d'applications web et d'applications RIA ;
- mise en œuvre des frameworks MVC et PAC ;
- maîtrise des toolkits graphiques (Swing, Java FX, GWT) ;
- connaissance des frameworks Play et Angular JS.

Multimédia mobile (MMM) (3 ECTS) :

- apporter aux étudiants les éléments techniques et industriels des applications multimédias sur téléphones mobiles ;
- développement et le déploiement d'applications JAVA téléchargeables. Les travaux pratiques illustrent le développement d'applications JAVA multimédia sur téléphones mobiles.

Cellule insertion professionnelle

À destination des stagiaires en reprise d'études ou engagés dans un processus de validation d'acquis, nous vous accompagnons dans vos recherches d'emploi ou de stage :

- en vous apportant un service comportant des ateliers, un module de techniques de recherche d'emploi en ligne, un forum d'échange et un accès à nos réseaux sociaux ;
- en sélectionnant des offres, au sein des sites d'emploi en lien avec les formations de l'université de Rennes 1 ;
- en effectuant une revue de presse vous permettant d'aborder le marché caché de l'emploi ;
- en renforçant votre présence au cœur des manifestations d'entreprises.

La cellule IP met également à votre disposition, des enquêtes d'insertion sur les diplômés de l'université de Rennes 1.



méthodes informatiques et technologies de l'information et de la communication (MITIC)

Techniques avancées pour la construction d'architectures logicielles (TAA) (3 ECTS) :

- modèles de composants ;
- architectures en couches ;
- architectures orientées services,
- programmation par aspects et patron inversion of control.

Approches relationnelles (REL) (3 ECTS) :

- les enjeux et les fonctions de la communication de personne à personne : comprendre ses spécificités ;
- bases minimales nécessaires à la compréhension de la place de l'individu au sein d'un univers technologique toujours plus complexe : initiation à l'ergonomie logicielle en insistant à la fois sur des concepts théoriques mais aussi sur des méthodes et outils d'évaluation.

GUI, interfaces, utilisabilité (GUI) (3 ECTS) :

- montrer que l'infographie n'a pas créé de nouveau langage, mais s'appuie sur une tradition et des savoirs traditionnels ;
- initier les étudiants à l'ergonomie logicielle en insistant à la fois sur des concepts théoriques mais aussi sur des méthodes et outils d'évaluation ;
- appréhender les liens entre ergonomie et usage des outils d'IHM.

Option : quatre enseignements à choisir en début d'année.

Les enseignements proposés peuvent varier chaque année en fonction des évolutions technologiques du domaine.

Applications multimédia interactives (AMI) (3 ECTS) :

- programmation d'applications interactives, statiques ou animées ;
- analyse comparative des principales approches (synchronisation de médias, séquence réactive, scénarisation) ;
- programmation d'applications SMIL (synchronisation standard faiblement interactive) ;
- technologie Flash /ActionScript.

Environnements virtuels coopératifs (EVC) (3 ECTS) :

- concepts nécessaires à la création d'univers virtuels partagés ;
- concepts nécessaires à la visualisation, l'animation et l'interaction d'objets 3D ;
- création d'environnements virtuels coopératifs (plate-forme OpenMASK).

Indexation et bases de données multimédia (IND) (3 ECTS) :

- techniques d'indexation et problèmes d'indexation pour les médias image et texte ;
- traitement automatique des langues (TAL) et recherche d'information ;
- système de recherche d'images par le contenu et évaluation.

Modélisation, animation, rendu 3D (MAR) (3 ECTS) :

- former les étudiants aux modèles et techniques utilisés dans le cadre de la modélisation des environnements pour le rendu 3D temps réel, de l'animation par ordinateur ainsi qu'aux techniques de rendu 3D temps réel. Travaux pratiques développés en JAVA © Sun avec l'interface OpenGL pour JAVA officielle JRS-231.



méthodes informatiques et technologies de l'information et de la communication (MITIC)

Vidéo, image, son (VIS) (3 ECTS) :

- donner aux étudiants les bases techniques en terme de médias numériques. L'accent est mis sur la chaîne complète : acquisition, traitement, format de stockage, transmission et restitution. Les médias traités sont l'image, le son et la vidéo. Travaux pratiques : échantillonnage, filtrage, compression, espace de couleurs, compression vidéo. Ils sont développés en MATLAB © Mathworks et JAVA © Sun.

Interactions avancées (réalité augmentée, inter) (MNCO) (3 ECTS) :

- réalité augmentée (Vuforia sur Android, Vuforia + Unity). Présentation et API Google Glass ;
- interaction 3D (Unity, couplage Kinect, accéléromètres et *wearable computing*) ;
- tactile (protocole TUIO, librairies de reconnaissance de gestes).

Projet interactif transverse (PIT) (3 ECTS) :

- conduite de projet ;
- coordination de développements logiciel (méthodologie et outil).

Semestre 2 :

Techniques d'expression (PROF) (9 ECTS) :

- communication ;
- culture scientifique ;
- anglais ;
- travail prospectif individuel ;
- projet.

Ce module de professionnalisation, commun à tous les masters professionnels en informatique, est constitué d'enseignements destinés à préparer l'étudiant à son insertion professionnelle future : maîtrise de la langue anglaise (évaluation par le CLES), ouverture à la culture scientifique, travail en groupe, veille technologique, communication orale et écrite, note de synthèse.

Libre (3 ECTS) :

- activité d'ouverture vers d'autres domaines que l'informatique (sport, langue, etc.) ou permettant d'évaluer l'autonomie des étudiants, leur capacité de participer à la vie associative ou culturelle.

Stage en entreprise (au minimum 20 semaines à temps complet - 18 ECTS) :

La recherche du stage incombe à l'étudiant, en relation avec le service des stages de l'ISTIC. Le stage est typiquement orienté vers une réalisation pratique. Le sujet est validé par le responsable de la formation. Il donne lieu à un rapport écrit et à une soutenance orale devant un jury. Un tuteur universitaire assure le suivi du stage (visite en entreprise et évaluation du travail).