

Master informatique génie logiciel

en alternance

Diplôme national - niveau bac+5 - formation à temps plein ou en alternance



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

Contacts

Chargé de mission

Guillaume RIOU

Assistante de formation

Mélanie LECRU

Coordination pédagogique

Marc BOUSSE
Noël PLOUZEAU
ISTIC

En savoir plus :

sfc.univ-rennes1.fr

Public

Cette formation s'adresse aux étudiants et aux professionnels du secteur informatique qui souhaitent développer des compétences liées à l'évolution des langages, méthodes et techniques appliquées à la conception de logiciel.

Les professionnels peuvent y trouver aussi la valorisation d'une expérience et de fonctions dans l'entreprise, par l'obtention d'un diplôme national de haut niveau.

Objectifs, compétences développées

La spécialité génie logiciel (GL) a pour but de former des ingénieurs en informatique dans les domaines du génie logiciel, en particulier ceux de l'ingénierie des composants, des architectures logicielles et des modèles, et travaillant dans les environnements actuels : intranet, réseaux, web, sécurité des systèmes d'information.

La formation vise à donner aux futurs diplômés les compétences permettant de gérer l'hétérogénéité des supports, des composants et des protocoles (problèmes d'interopérabilité, standards, web services), concevoir et manager des projets, faire évoluer en continu leur savoir-faire.

À l'issue de leur formation les étudiants doivent pouvoir occuper des postes d'ingénieurs de développement, chefs de projet, concepteurs et architectes du logiciel.

Débouchés

Les anciens étudiants sont embauchés dans des sociétés de service ou de conseil en ingénierie informatique, dans les départements de recherche et de développement de grandes entreprises publiques ou privées, chez des opérateurs de télécommunication, ou dans des PME/PMI en informatique.

Conditions 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 de base (18 ECTS) et des options (12 ECTS) ont lieu au premier semestre. L'UE de professionnalisation (9 ECTS), l'UE libre (3 ECTS) et le stage (18 ECTS) ont lieu au second semestre.

Un stage en entreprise donne aux participants la possibilité de mettre en pratique les



Modalités pratiques

Prix de la formation :

- nous consulter

Durée :

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

Lieu :

- Rennes

Nombre de places :

- 10

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

Période en entreprise :

- en alternance
- de mars à août (stage)

Soutenance de mémoire de stage :

- début septembre

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, du prêt d'un PC portable personnel et 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) :

- conception d'applications interactives en séparant clairement l'IHM du noyau applicatif ;
- prise en compte des besoins d'un utilisateur dans la conception d'une IHM ;
- mise en œuvre d'un modèle d'architecture logicielle (PAC ou PAC-Amodeus) à l'aide d'un langage objet de type Java et d'une API graphique de type AngularJS, JavaFX.

Documents numériques : concepts et langages (DOC) (3 ECTS) :

- gestion de grands volumes de donnée ;
- architectures de base de données distribuées à grande échelle.

Validation et vérification (V & V) (3 ECTS) :

- techniques de test (structurel/fonctionnel, unitaire/intégration et système), de prévention des défauts (conception testable) et de correction des fautes détectées (diagnostic et «debugging»).

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*.

Ingénierie dirigée par les modèles (IDM) (3 ECTS) :

- principes de base de l'ingénierie des modèles ;
- application automatique de patrons de conception ;
- pilotage de tisseurs d'aspects ;
- dérivation de lignes de produits logiciels ;
- paramétrisation de générateurs de code ;
- application de techniques de génération automatique de tests à partir du code.

En fonction de son projet professionnel, chaque étudiant choisit quatre UE optionnelles parmi celles proposées (l'UE MNCO est obligatoire en formation continue). Les enseignements proposés peuvent varier chaque année en fonction des évolutions technologiques du domaine.

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) :

- l'objectif de ce cours est de 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.

Vidéo, image, son (VIS) (3 ECTS) :

- le but de cours est de donner aux étudiants les bases techniques en termes 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.

Outils pour la construction d'IHM (OCI) (3 ECTS) :

- présentation des différents paradigmes de capture et de gestion de l'interaction (boucles d'événements, callbacks, ...) présents dans les API graphiques 2D C++ les plus courantes (Gtk, Qt, wxWidgets) ;
- conception des applications interactives indépendamment des caractéristiques propres à ces boîtes à outils.

Conception à objets asynchrones (COA) (3 ECTS) :

- Application de techniques de séparation des préoccupations avancées telles que la configuration déclarative, le tissage d'aspect, la transformation automatique d'architecture, la maîtrise du contrôle du parallélisme par objets ;
- conception de mécanismes d'extension pour des architectures employant ces techniques.

Mise à niveau en compilation (obligatoire FC) (MNCO) (3 ECTS) :

- techniques de compilation : analyses lexicale, syntaxique, sémantique ; génération de code.

Architecture et technologie des réseaux (ATR) (3 ECTS)

- introduction aux infrastructures de gestion de clé publique (PKI) et à la sécurité des développement JAVA ;
 - investigations numériques ;
 - conception d'architectures multi-tiers Web sécurisées.
-

Semestre 2

Professionnalisation (PROF) (9 ECTS) :

- 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 ou alternance (5 à 6 mois - 9 ECTS) :

Stage à temps complet :

- 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 du stage est validé par le responsable de la formation ;
- le stage donne lieu à une soutenance orale et à un rapport écrit devant un jury ;
- un tuteur universitaire assure le suivi du stage (visite en entreprise et évaluation du travail)

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.