Master informatique

Certifiante | Formation continue

Réf. : 25172826F — Mise à jour : 17 juin 2026

Organisme responsable : **ENS RENNES**

Présentation de la formation

Objectifs

Compétences attestées

Analyser et modéliser un problème dans des champs d'applications variés

Evaluer et maîtriser la complexité du développement d'un logiciel

Mettre en relation des problèmes avec les algorithmes de résolution adaptés et évaluer la pertinence

Proposer une architecture matérielle et logicielle, intégrer les données du problème et le résoudre

Maîtriser plusieurs paradigmes de modélisation et de programmation, être capable de s'adapter à de nouveaux langages

Connaître et mettre en oeuvre les principes de gestion des bases de données, la construction d'interfaces

Développer des applications informatiques

Maîtriser les principes de compilation et d'optimisation, produire un code efficace

Identifier un problème, choisir/mettre en oeuvre le modèle de calcul adapté pour le résoudre

Déployer des applications informatiques, gérer phases de test et évolutions

Maîtriser les enjeux de la sécurité des systèmes informatiques, la protection des données

Analyser un système et mettre en oeuvre des solutions sécurisées

Prendre en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels

Gérer une équipe, comprendre un bilan comptable, réaliser une démarche de création d'entreprise

Communiquer en anglais (oral et écrit) et élaborer des documents techniques et/ou réglementaires

Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur des domaines concernés

Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour les métiers ou secteurs de recherche du domaine

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés comme base d'une pensée originale

Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine ou plusieurs domaines - Résoudre des problèmes pour développer nouveaux savoirs et procédures et les intégrer dans différents domaines

Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges, dans des contextes internationaux

Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situatio, proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

Identifier, sélectionner et analyser diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données

Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans une langue étrangère

Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles nécessitant des approches stratégiques

Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles, pour réviser la performance stratégique d'une équipe

Conduire un projet pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires

Programme

Le concours comporte tout d'abord trois écrits d'admissibilité, dont l'un est au choix parmi deux sujets: "étude de cas informatique" ou "fondements de l'informatique". En 2021, la préparation de l'ENS Rennes ne prépare qu'aux fondements. Pour l'admission, le concours comporte ensuite trois épreuves orales: leçon, TP et modélisation. Nous préparons les étudiant.es à toutes ces

épreuves via des compléments de cours, des écrits blancs, des TP de programmation, et des séances spécifiques de préparation aux différents types d'oraux. 2e année (niveau M1) Premier semestre Deuxième semestre Cours obligatoires Compilation Projet de recherche en immersion à l'IRISA Anglais Séminaire Bases de données avancées Initiation à la recherche Projet de recherche en immersion à l'IRISA Anglais Séminaire Stage de découverte de la recherche à l'étranger Cours optionnels Systèmes d'exploitation 1 Analyse et conception formelle Théorie de la complexité Architectures, protocoles et administration des réseaux Sémantique des langages de programmation Principes du model checking Bio-informatique Traitement du signal Apprentissage automatique supervisé Languages dédiés Théorie des jeux Principes des solveurs Système d'exploitation 2 (noyau) Modélisation pour l'évaluation des performances et de la sûreté de fonctionnement Compilation avancée Architecture des systèmes embarqués Logique et représentation des connaissances Systèmes distribués Systèmes temps réel Préférence, logique et contraintes Optimisation combinatoire Programmation parallèle et répartie Théorie de l'information Cloud et Big Data Intelligence artificielle : jeux et data-mining 3e année (niveau M2) Le parcours science informatique niveau master 2 propose un large choix d'enseignements décrits sur le site dédié de la formation.

Certifications préparées et métiers visés

Niveau d'entrée
Aucun prérequis

Niveau de sortie
Niveau Master, ingénieur - Bac +5 et plus

Liste des certifications

Master mention informatique
Code RNCP : 39278

Métiers associés

M1801 — Administration de systèmes d'information
M1802 — Expertise et support en systèmes d'information
M1803 — Direction des systèmes d'information
M1805 — Études et développement informatique
M1806 — Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information

Dates et lieux de formation

N° session	Modalité	Lieu	Du	Au
2021052S	Présentiel	Bruz	28/08/2026	31/05/2027

Source : GREF Bretagne #25172826F