



1. Objectif

Le département INFO forme des ingénieurs généralistes en informatique (60 diplômés par an) en mettant l'accent sur l'ingénierie du logiciel. Nous proposons une diversification des profils. Les thèmes « Modélisation » et « Conception Logicielle » constituent le socle commun. Selon le profil choisi, l'accent sera davantage mis sur « Langages, Systèmes et réseaux » ou sur « Traitement des Données et Modélisation Mathématiques. ».

Comme l'informatique évolue rapidement, l'enseignement se doit concilier le court terme, afin que les ingénieurs INFO soient rapidement opérationnels, et le long terme, afin qu'ils sachent facilement s'adapter.

Le travail en équipe est un élément très important de la vie de l'ingénieur informaticien. Cet aspect est pris en compte grâce à la réalisation de rapports techniques, d'exposés et de projets. Cette communication tant écrite qu'orale a lieu en français et en anglais.

L'ingénieur INFO a également conscience du monde économique dans lequel il va évoluer.

2. Formation

Chaque élève-ingénieur reçoit une formation académique de 1950 heures sous forme de cours (35%), travaux dirigés (35%) et travaux pratiques (30%), sans compter le temps passé par les étudiants dans les salles de TP ou de projet.

L'anglais est obligatoire ; il est également possible de suivre une seconde langue (allemand, espagnol, japonais...).

3^e année : maîtrise des concepts

- Formation générale en langues, communication, connaissance de l'entreprise, sport.
- Formation générale scientifique : structures et propriétés des matériaux, capteurs, systèmes industriels de production
- Conception logicielle : structures des données, algorithmique, programmation orientée objet, programmation fonctionnelle.
- Architecture des ordinateurs et des systèmes.
- Bases de données (normalisation, implantation physique).
- Acquisition de connaissances à partir de données : apprentissage non supervisé (analyse de données...).
- Mathématiques pour l'informatique : graphes, langages et grammaires, modèles stochastiques, analyse numérique matricielle, méthodes statistiques.
- Au second semestre un projet par équipe de quatre aboutit à la réalisation d'un compilateur.

4^e année : approfondissement

- Formation générale : langues, communication, connaissance de l'entreprise, sport.
- Conception logicielle : programmation et modélisation orientées objet, parallélisme, compilation.
- Concepts des systèmes d'exploitation.
- Acquisition de connaissances à partir de données : apprentissage supervisé ; application aux données non structurées.
- Mathématiques pour l'informatique : logique, programmation par contraintes, vérification de programmes, files d'attente, complexité.
- Une option parmi : bio-informatique, images numériques, intelligence artificielle, mathématiques pour l'image.
- Un projet annuel (90 h encadrées) réalisé par équipe de six à huit, permet d'apprendre à construire et valider de gros logiciels ; il illustre les concepts vus en génie logiciel.

5^e année : diversification

Option industrie, Master Recherche ou séjour à l'étranger.

- Formation générale : langues, formation juridique, stratégie marketing.
- Bases de données avancées (recherche de performances) et architectures de systèmes d'information (bases de données et XML, fédération, entrepôts).
- Conception logicielle et systèmes : conception participative et tests, programmation parallèle, ubiquité, informatique diffuse.
- Une option parmi : infographie et CAO, composants logiciels, entrepreneuriat (module commun avec *Sup de Co* Rennes).

3. Stages industriels

Un stage d'été obligatoire de deux mois à la fin de la 3^{ème} ou de la 4^e année permet à l'étudiant d'accroître ses compétences techniques, mais également de prendre conscience des contraintes du monde industriel et des relations à l'intérieur de l'entreprise.

Un projet de fin d'études de quatre mois minimum termine la scolarité. Il doit permettre d'appliquer les connaissances acquises à des problèmes réels et d'élargir la connaissance du monde industriel et scientifique.

4. Relations internationales

Le département INFO encourage fortement les étudiants à effectuer un séjour à l'étranger, soit dans le cadre de leurs stages, soit lors de la 5^e année. Ainsi, des étudiants ont choisi de faire un semestre d'études dans les universités de Belfast, Cork, Dresde, Helsinki, Jinan (Chine), Lulea, Madrid, Montréal, Newcastle, Outaouais, Rochester, Roskilde, Tokyo, Valparaiso.

5. Cycle doctoral, recherche

Le département INFO profite de son appartenance à l'IRISA, laboratoire de recherche qui regroupe l'INRIA, le CNRS, l'Université de Rennes I et l'INSA de Rennes pour proposer une formation des ingénieurs à et par la recherche.

Le département INFO est co-habilitée avec l'Université de Rennes I et d'autres partenaires pour un Master 2 recherche ; celui-ci est donc accessible pendant la 5^e année aux élèves-ingénieurs qui envisagent de poursuivre en recherche.

6. Débouchés

Les Ingénieurs INFO de l'INSA de Rennes sont très appréciés sur le marché de l'emploi et ils sont présents dans des environnements très variés. En fonction de leurs goûts, ils se dirigent vers les grandes SSII, les *start-up*, les laboratoires de R&D publics ou privés, les services informatiques des grandes sociétés ou des administrations.

7. Contacts

Directrice du département INFO : Mireille Ducassé

☎ +33(0)2 23 23 82 51

✉ deptinfo@insa-rennes.fr - www.insa-rennes.fr/info

Mis à jour le 3 septembre 2007