

1. Identification de la formation

Grade	Master en sciences de l'ingénieur industriel
Orientation	Informatique
Cycle	2 ^{ème} cycle
Grade	Master
Nombre de crédits	120
Niveau	Formation initiale
Organisation	Présentielle, de jour
Site	https://www.ecam.be/informatique/

2. Profil de sortie

L'ingénieur industriel en informatique dispose de bases solides scientifiques et technologiques qui lui permettent d'aborder de nombreuses situations métiers.

Organiser les projets avec rigueur, agilité et pragmatisme

Le concept d'Agilité est de plus en plus au coeur des pratiques dans le monde informatique. Nos ingénieurs doivent être capable d'élucider et de valider les besoins, de gouverner le projet sur base d'une planification tenant compte de l'Agilité et en anticipant les difficultés. Son rôle est d'accompagner l'équipes et les parties prenantes.

Nos ingénieurs doivent être capable de créativité, de débrouillardise et d'ingéniosité pour trouver des solutions pratiques et innovantes en tenant compte des besoins et des ressources disponibles.

Ils doivent aussi tenir compte du contexte normatif et juridique qui encadrent le projet.

Communiquer, collaborer et convaincre

L'ingénieur est un acteur central dans les projets, il doit exercer une écoute pro active avec toutes les parties prenantes (équipe, management, client, fournisseur). Il doit être capable de défendre son point de vue en argumentant ses choix.

La communication orale et écrite multilingue sont donc indispensables pour assumer son rôle, particulièrement l'anglais.

Apprendre en autonomie, former et vulgariser

L'informatique est un domaine en perpétuelle évolution. L'ingénieur doit avoir l'envie d'apprendre de manière autonome, il doit être ouvert aux évolutions et surtout très curieux.

Il doit donc être capable d'assurer une veille technologique et d'apprendre par lui-même pour permettre l'évolution des technologies au niveau de projet, de former et d'accompagner les équipes mais aussi de vulgariser les technologies et d'accompagner le management dans ses choix.

Il doit néanmoins faire preuve d'un certain esprit critique vis-à-vis des informations disponibles en abondance.

Axes de la formation

Notre diplôme est également caractérisé par des compétences croisées informatique électronique, les étudiants ont donc l'occasion de travailler en groupe mixte électronique / informatique dans les plusieurs projets et activités qui allient les 2 aspects.

Les compétences techniques visées s'articulent autour de 4 axes :

- Software engineering
- Network and Security
- Internet of Things
- Artificial Intelligence

3. Acquis d'apprentissage terminaux

A l'issue de la formation à l'ECAM, l'étudiant sera capable de

Acquis 1 – Analyser des problèmes complexes

- A. Analyser le contexte et identifier les besoins des utilisateurs
- B. Formaliser les besoins en exigences
- C. Modéliser le comportement d'un système

Acquis 2 – Concevoir et modéliser une solution innovante

- A. Concevoir et modéliser des réseaux sécurisés
- B. Concevoir une architecture logicielle sécurisée et innovante
- C. Choisir de manière critique les composants logiciels
- D. Concevoir et modéliser une structure des données
- E. Choisir un algorithme, un modèle d'IA adéquat
- F. Concevoir et modéliser un système embarqué, IOT

Acquis 3 – Mettre en œuvre, optimiser et maintenir une solution

- A. Manipuler et configurer des systèmes d'exploitation
- B. Communiquer à l'aide de protocoles à travers les réseaux
- C. Superviser des infrastructures
- D. Implémenter une solution logicielle
- E. Mettre en œuvre un modèle IA
- F. Générer des images sur base d'algorithmes
- G. Configurer et programmer un système embarqué, IOT
- H. Garantir la qualité de la solution implémentée
- I. Evaluer et optimiser les performances du modèle IA

Acquis 4 – Gérer un projet informatique entre autres Agile

- A. Collaborer en équipe
- B. Travailler par itération
- C. Maitriser les coûts et les délais

Acquis 5 – Communiquer à l'écrit et à l'oral

- A. Documenter une solution
- B. Présenter oralement une solution
- C. Communiquer en anglais (niveau B2)

Acquis 6 - Assurer une veille technologique permanente

- A. Appliquer une méthodologie de recherche d'informations
- B. Synthétiser, vulgariser des architectures et des technologies

Acquis 7 – Agir de manière éthique et responsable

- A. Optimiser l'impact des solutions du point de vue économique, environnemental et humain

4. Méthodes et moyens

L'articulation entre la théorie et la pratique est un souci constant dans le cursus, elle se concrétise souvent au travers de projets.

En informatique, la formation bénéficie d'un contexte très proche de la pratique professionnelle car presque toute l'information et tous les outils sont disponibles sur le web.

Le stage d'immersion est une première plongée active dans le concret d'une entreprise. L'étudiant peut confronter ses savoirs et savoirs faire à la réalité du terrain tout en observant de l'intérieur le fonctionnement d'une entreprise. Dans le domaine informatique, l'étudiant en stage peut réellement participer à un projet concret, encadré par un professionnel, au sein de l'entreprise.

Enfin, le travail de fin d'étude (TFE) s'attaque, sur un plus long terme, à l'étude et la résolution d'un problème complexe de l'entreprise, au sein de celle-ci. C'est souvent dans la continuité du stage d'insertion, mais pas nécessairement, que l'étudiant en pleine autonomie proposera et justifiera le résultat de ses recherches et la ou les solutions possibles sur base d'un état des lieux des connaissances et en prenant en compte l'ensemble des contraintes scientifiques, technologiques, économiques et organisationnelles de l'entreprise. Il démontrera la pertinence de son travail, d'une part par la rédaction d'un mémoire et d'autre part lors de la présentation et la défense de ce mémoire lors d'un examen public, face à un jury de professionnels issus de différentes entreprises.