

Avec le soutien de :



.AGORIA



www.ichec.be www.ecam.be

Master – Business Analyst en alternance - 2019-2020

Malgré l'essor de l'économie digitale, notre pays connaît un déficit chronique de main d'œuvre dans ce secteur. Selon la fédération AGORIA, près de 12 000 postes de spécialistes TIC (technologies de l'information et de la communication) étaient vacants en Belgique fin 2012. D'après EMPIRICA, ce chiffre passera à 30.000 d'ici 2020.

Face à ces constats, et sous l'impulsion d'AGORIA, l'ICHEC et l'ECAM ont décidé d'unir leurs expertises respectives en management et technologies digitales afin de proposer un Master innovant. Dispensé en alternance, il combine à parts égales des périodes d'enseignement et des stages rémunérés en entreprise. Cette méthode offre un niveau de compétences davantage en phase avec la réalité du terrain.

Cette formation vise à établir une passerelle entre les besoins exprimés par les utilisateurs et les équipes de développements. Elle aborde tant la compréhension de l'entreprise, de l'analyse et la formalisation des besoins que la compréhension des langages, structures de données et architectures informatiques.

Vous aimez communiquer, gérer des projets et le monde de l'informatique vous intéresse ? Alors ce master est fait pour vous !

Le métier

Les business analysts se situent au croisement de la mise en place des TIC en entreprise et de leur gestion quotidienne. Ils sont préparés à occuper une fonction centrée sur la transformation digitale. Ils seront capables d'optimiser, de formaliser et d'automatiser les processus de gestion en activant les technologies digitales les plus performantes. Plus particulièrement,

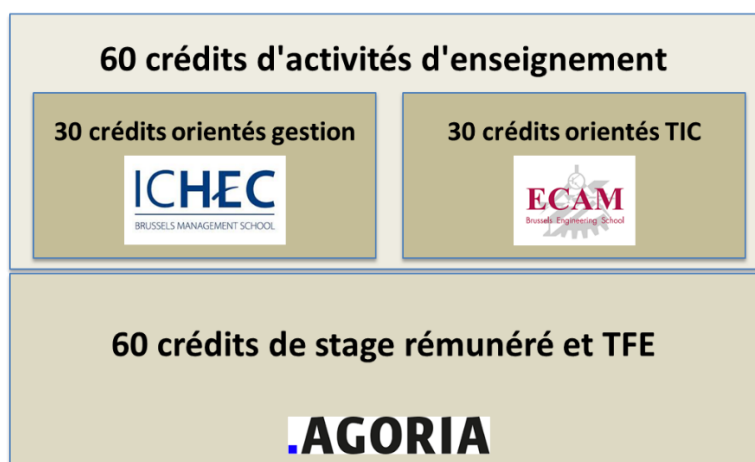
- ils développent des approches managériales dans des projets TIC stratégiques ;
- ils modélisent et analysent de manière critique des situations d'entreprise, pour y apporter des solutions innovantes et porteuses de valeur ;
- ils communiquent au sein d'équipes pluridisciplinaires et multilingues.

La formation offre des perspectives attractives de carrière dans les métiers informatiques au sein de tous les secteurs économiques : industrie, secteur public, audit, banques et assurances, marketing, IT, etc.

Organisation de la formation

La formation est dispensée en alternance et comporte 60 crédits d'activités d'enseignement et 60 crédits d'expériences en entreprise (stage rémunéré et travail de fin d'étude). La formation en entreprise fournit à l'étudiant un terrain d'expérimentation des concepts enseignés en auditoire. L'étudiant acquiert alors une première et solide expérience en phase avec la réalité du marché du travail et les besoins des entreprises.

L'enseignement porte conjointement sur les TIC et la gestion. Cette association originale permet aux étudiants d'appréhender d'une part le fonctionnement de l'entreprise et le rôle des TIC dans la création de valeur, et d'autre part de maîtriser les technologies digitales les plus pertinentes pour l'entreprise.



La structure du programme est la suivante :

- **activités d'enseignement (60 crédits)** sous réserve de modifications :

| Première année du master | |
|--|-------|
| Conception et développement logiciel (6 crédits) | ECAM |
| Structures de données (6 crédits) | ECAM |
| Architecture Web (6 crédits) | ECAM |
| Ingénierie des exigences (5 crédits) | ICHEC |
| Gestion de projets informatiques (5 crédits) | ICHEC |
| Langues (néerlandais) (5 crédits) | ICHEC |
| Stratégie digitale (5 crédits) | ICHEC |
| Deuxième année du master | |
| Réseau et sécurité (6 crédits) | ECAM |
| Projet intégrateur (6 crédits) | ECAM |
| Aide à la décision (5 crédits) | ICHEC |
| Stratégie et gouvernance TIC (5 crédits) | ICHEC |

- **apprentissage en entreprise (60 crédits)**
 - projet (38 crédits) ;
 - travail de fin d'étude (22 crédits).

Conditions d'accès

Le master est un programme orphelin, car il ne présuppose pas un diplôme de bachelier spécifique. Il est donc accessible à un grand nombre de titulaires de diplômes :

| | |
|---|---|
| <p>Bacheliers de type court :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecriture multimédia • Gestion des ressources humaines • Commerce et développement • Comptabilité • E-business • Marketing • Informatique et systèmes • Informatique de gestion • Commerce extérieur | <p>Bacheliers de type long ou universitaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information et communication • Sciences économiques • Gestion d'entreprise • Ingénieur commercial et/ de gestion • Sciences de l'ingénieur industriel • Sciences de l'ingénieur |
| | <p>Masters :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Gestion de l'entreprise • Sciences économiques • Sciences commerciales • Ingénieur commercial ou de gestion • Sciences de l'ingénieur industriel |

Après évaluation positive de leur dossier d'inscription, les titulaires de ces diplômes peuvent être admis en fonction de leur cursus antérieur avec un complément de maximum 12 crédits de prérequis en gestion et en informatique et de 5 crédits en langue anglaise.

| Compléments au programme | |
|---|-------|
| Les fondements de la stratégie d'entreprise (5 crédits) | ICHEC |
| Bases en mathématiques (3 crédits) | ICHEC |
| Anglais B2 (5 crédits) | ICHEC |
| Programmation (2 crédits) | ECAM |
| Technologie web (2 crédits) | ECAM |

L'accès aux titulaires d'autres diplômes que ceux repris ci-dessus sera examiné sur base de leur dossier d'inscription.

Des affinités pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont cependant recommandées...

Calendrier global

L'étudiant passera un peu plus de 200 jours en entreprise répartis sur les 2 années du master.

Le schéma ci-dessous indique un exemple d'organisation globale du master (sous réserve de modifications). Le calendrier détaillé sera communiqué au début de l'année académique.

| Master 1 | | | Master 2 | | |
|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| Q1 | Q2 | Q3 | Q1 | Q2 | Q3 |
| cours | cours/stage | stage | cours/stage | stage | congé |
| | | congé | | | |
| stage | stage | évaluation | | | évaluation |
| | | stage | | | |
| cours/stage | cours/stage | | congé | | |
| congé | évaluation | | évaluation | | |
| évaluation | | | cours/stage | | |
| stage | stage | | | évaluation | |

Détails des unités d'enseignement

Le programme présenté ci-dessous peut être soumis à modifications.

Compléments au programme

Le programme de l'étudiant pourrait être complété par les compléments suivants en fonction de son parcours antérieur.

| Les fondements de la stratégie d'entreprise (5 crédits) | |
|--|--|
| <p>L'unité d'enseignement vise à rendre l'étudiant capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendre et décoder les principes fondamentaux du raisonnement stratégique, l'analyse de l'environnement concurrentiel, le diagnostic stratégique et l'évaluation de différentes options de développement ; • appliquer ces principes à des études de cas ; • prendre en compte les dimensions éthiques à travers des valeurs personnelles, sociales ou politiques ainsi que la culture de l'entreprise. | <ul style="list-style-type: none"> • introduction à la stratégie • diagnostic stratégique • stratégie business et corporate • stratégie et mise en œuvre |
| Bases en mathématiques (3 crédits) | |
| <p>Cette unité d'enseignement a comme objectif de développer chez les étudiant(e)s les capacités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • donner du sens aux concepts étudiés, aussi bien dans le cadre des mathématiques que comme outils au service de l'économie. • exercer le raisonnement (créer des liens entre les concepts). • transférer des concepts, des propriétés dans des situations neuves. • être rigoureux et cohérent dans une argumentation. • faire preuve de créativité. • communiquer efficacement un raisonnement, un résultat. | <p>1. Algèbre :</p> <p>Calcul Matriciel :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Manipulation des sommes b. Opérations sur les matrices c. Déterminants et matrices inverses <p>2. Algèbre Linéaire :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Espaces vectoriels \mathbb{R}^n (bases et coordonnées) b. Applications linéaires c. Valeurs/Vecteurs propres d. Diagonalisation |
| Programmation (2 crédits) | |
| <p>Cette unité d'enseignement aborde, à ceux dont le bagage en informatique est lacunaire ou lointain, les bases de la programmation procédurale. L'étudiant y découvrira les bases de la programmation et s'exercera à développer des programmes élémentaires. Elle se déroule principalement en ligne ponctuée de moments de coaching.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Outil de développements • Les variables et type de données • Tableaux et listes • Les fonctions prédéfinies • Les fonctions • Instruction de contrôle : conditionnelle, répétitive • Gestion des exceptions • Programmation graphique • Manipulation des fichiers • Algorithmes élémentaires |

| Technologie Web (2 crédits) | |
|---|--|
| Cette unité d'enseignement aborde les bases des langages de programmation du web. L'étudiant y découvrira des langages et développera des pages web statiques et dynamiques. Elle se déroule principalement en ligne ponctuée de moments de coaching. | <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement de l'internet (protocole et serveur web) • Le langage HTML5 • Les feuilles de styles CSS • Le langage JavaScript |
| Anglais niveau B2 (5 crédits) | |
| L'unité d'enseignement prépare l'étudiant à accéder à la littérature scientifique technique, puis à communiquer oralement et par écrit dans des contextes généraux et professionnels. | <ul style="list-style-type: none"> • grammaire et vocabulaire • exercices communicatifs • présentation orales et écrites |

Première année du master

La première année du master inclut des enseignements orientés TIC qui portent sur le bagage technique essentiel pour le business analyst. L'étudiant sera alors capable de collaborer efficacement avec les spécialistes techniques et il pourra appréhender les TIC en cernant leurs apports potentiels pour l'entreprise.

| Conception et développement logiciel (6 crédits) | |
|---|--|
| Cette unité d'enseignement aborde la conception et la programmation orientée objet, la gestion de la qualité du code et les architectures orientées services. L'étudiant y développera ses compétences en modélisation logicielle et en suivi de la qualité du développement. Tous les concepts abordés sont mis en pratique dans les travaux réalisés. | <ul style="list-style-type: none"> • UML: diagrammes de classe, de séquence et d'activité • Cahier des charges et spécifications • Objet, classe et encapsulation • Association : composition, agrégation, héritage • Polymorphisme, interface et classe abstraite • Design patterns : itérateur, décorateur, stratégie, observable • Gestion de projet : versioning, debugging, testing et profiling • Qualité de code et bonnes pratiques • Architecture orientée service ; SOA, ERP et ESB |
| Structures de données (6 crédits) | |
| Cette unité d'enseignement aborde les structures balisées et les bases de données tant relationnelles que non relationnelles. L'étudiant y développera ses compétences en modélisation de base de données. Tous les concepts abordés sont mis en pratique dans les travaux réalisés. | <ul style="list-style-type: none"> • XML, JSON • Base de données : <ul style="list-style-type: none"> ○ Modèle relationnel et NoSql ○ Intégrité, transactions et concurrence ○ Mise en oeuvre d'un SGBD ; sécurité et backup ○ Clustering |
| Architecture Web (6 crédits) | |
| Cette unité d'enseignement aborde d'une part l'ergonomie des applications et d'autre part les architectures du web tant orientée serveur qu'orientée client. L'étudiant y développera ses compétences en modélisation d'architecture web. Tous les concepts abordés sont mis en pratique dans les travaux réalisés. | <ul style="list-style-type: none"> • Interface et ergonomie web • Architecture MVC (Model View Controller) • API REST (Application Programming Interface) • Architecture SPA (Single Page Application) |

Les enseignements orientés gestion amènent l'étudiant à maîtriser les disciplines essentielles du métier de business analyst pour s'impliquer proactivement dans un projet d'entreprise.

| Ingénierie des exigences (5 crédits) | |
|--|--|
| <p>L'unité d'enseignement traite de l'explicitation des besoins métier selon une démarche de collecte, d'analyse critique et de représentation des besoins en matière de TIC. L'étudiant développera aussi des compétences relationnelles, comme le dialogue avec l'utilisateur, et des compétences techniques, comme la maîtrise des techniques de modélisation. La plupart des concepts abordés sont mis en pratique à travers des exercices et des études de cas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • approches de collecte des besoins fonctionnels en termes de processus et de sécurité • représentation des besoins avec UML (cas d'utilisation) • communication avec les utilisateurs et les prestataires de service • comparaison critique des approches d'ingénierie des exigences |
| Gestion de projets informatiques (5 crédits) | |
| <p>L'unité d'enseignement présente les étapes types du développement d'un système d'information, ainsi que les techniques managériales nécessaires pour organiser les ressources et les activités liées à ce développement. L'étudiant acquerra des compétences de planification de projet, de facilitateur d'équipe et de gestionnaire de budget et de calendrier.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • principes et techniques de la gestion de projet • phasage et cycles de développement (PMI, RUP, etc.) • principe des méthodes Agile • l'exemple SCRUM • amélioration continue de la qualité |
| Stratégie digitale (5 crédits) | |
| <p>L'unité d'enseignement vise à identifier et à expliquer les enjeux du digital et l'impact du numérique sur la gestion des organisations. Il détaille les modèles d'affaires et les processus correspondants portés par le digital. L'étudiant développera des compétences de définition, de justification et de déploiement d'une stratégie digitale.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • mécanismes et opportunités du digital • propriétés économiques des biens et services digitaux • enjeux et impacts stratégiques et tactiques du digital • modèles d'affaires du digital • exemples d'applications en B2B, B2C, C2C, etc. • introduction au marketing digital (référencement, réseaux sociaux, CRM) |
| Langues néerlandaise (5 crédits) | |
| <p>L'unité d'enseignement vise à atteindre le niveau linguistique B2 tel que décrit dans le Cadre Commun de Référence Européen. La langue sera utilisée comme outil de communication et de gestion. L'étudiant sera préparé à communiquer dans des contextes généraux et professionnels. L'étudiant s'intégrera dans les enseignements ICHEC en l'horaire décalé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • grammaire et vocabulaire • exercices communicatifs • présentation orales et écrites |

Deuxième année du master

La deuxième année compte moins de crédits d'enseignement académique que la première pour offrir à l'étudiant de larges périodes de stage et lui permettre de réaliser son travail de fin d'étude.

Les enseignements de la deuxième année complètent la formation de l'étudiant et l'invitent à intégrer l'ensemble de ses connaissances à travers une prise de recul critique et créatrice.

| Architecture réseau et sécurité (6 crédits) | |
|---|--|
| Cette unité d'enseignement aborde les protocoles et couches réseau, elle donne un aperçu de l'architecture et de la configuration d'un réseau. Les concepts de virtualisation et de gestion d'un data center sont également abordés. L'étudiant y développera ses compétences en architecture réseau et en sécurité tant logicielle que matérielle. | <ul style="list-style-type: none">• Comprendre le fonctionnement et les missions d'un système d'exploitation• Bases des structures réseaux (tcp ip, dns, router, ldap)• Couches réseaux• Configuration, programmation et simulation réseau• Virtualisation, scalable architecture• Data Center |
| Projet intégrateur (6 crédits) | |
| Cette unité d'enseignement intègre tous les aspects abordés durant la formation au sien d'un vaste projet à réaliser en équipe. L'étudiant y développera sa capacité à travailler en équipe dans une approche Agile. | <ul style="list-style-type: none">• Gestion de projet en équipe• Analyse et conception d'une application en appliquant une méthodologie Agile Définition des conventions de codage et des métriques de qualité, analyse des risques, mise en place d'un plan de déploiement et de maintenance, description des scénarios de test, ... |
| Aide à la décision (5 crédits) | |
| L'unité d'enseignement montre comment exploiter de larges volumes de données digitales pour produire l'information utile aux gestionnaires pour leurs prises de décision. Le cours aborde différentes techniques d'analyse dans une perspective d'apport de valeur et de gestion de la performance. L'étudiant développera des compétences analytiques pour mettre en œuvre des systèmes d'aide à la décision. La plupart des concepts abordés sont mis en pratique à travers des exercices et des études de cas. | <ul style="list-style-type: none">• décision et systèmes d'aide à la décision• datawarehouse et OLAP• Big Data analytics• pré-processing• data mining• introduction au langage R |
| Stratégie et gouvernance TIC (5 crédits) | |
| L'unité d'enseignement aborde les différentes stratégies TIC et les principaux modèles de gouvernance de la fonction TIC. L'étudiant pourra comprendre et évaluer la stratégie et la politique digitales d'une organisation, afin d'optimiser la gestion des services et des opérations TIC. | <ul style="list-style-type: none">• définition et rôles de la stratégie et de la gouvernance TIC• stratégie de sécurité• approches de la gouvernance• référentiels ISO, Cobit et Itil• gestion de la fonction IT• gestion du changement et de l'innovation |

Stage et TFE

Le stage et le TFE (60 crédits) se déroulent sur les 2 années du master selon les dispositions décrétales de l'alternance.

Le stage vise à intégrer l'étudiant dans des projets d'entreprise et à lui confier des tâches et des responsabilités qui lui permettront d'acquérir les compétences de business analyst, et essentiellement :

- de s'insérer dans l'entreprise ;
- de se familiariser avec le monde professionnel ;
- de développer ses compétences à travers des mises en situation en entreprise ;
- d'expérimenter les théories, concepts et techniques acquises en auditoire ;
- de produire des livrables utiles pour l'entreprise ;
- de travailler en équipe ;
- de communiquer professionnellement.

L'étudiant a la responsabilité de trouver une entreprise pour réaliser son stage. Il peut faire appel, s'il le souhaite, à Agoria et son réseau pour une aide à la recherche de stage.

L'étudiant réalisera sa formation en entreprise dans le cadre d'une «convention d'immersion professionnelle» (CIP). Le stage est rémunéré en fonction des dispositions décrétales en vigueur. Un référent administratif des Hautes Ecoles gère tous les aspects administratifs du stage, comme la rédaction d'une convention de stage.

L'étudiant est encadré par un superviseur académique et un tuteur en entreprise. Le superviseur encadre et évalue le travail de l'étudiant. Il est le point de contact pédagogique pour l'entreprise. Le tuteur détermine le parcours de l'étudiant dans l'entreprise, de façon à atteindre les objectifs fixés par la formation. Il assure un suivi régulier de l'étudiant dans ses activités d'apprentissage et coordonne ces activités avec les collaborateurs de l'entreprise.

Tout au long de son parcours, l'étudiant produit des livrables regroupés dans un portfolio qui est évalué conjointement par le superviseur. Ce portfolio inclut notamment le cahier des charges du stage, des rapports d'activités réguliers et des inventaires des résultats obtenus.

Le travail de fin d'études (TFE) vise à approfondir et/ou à concrétiser les enseignements reçus. Ce travail doit consister en une élaboration personnelle dont la dimension critique ne peut jamais être absente. Il est alimenté par le stage et traite d'une question de recherche avec toute la rigueur académique attendue au niveau d'un master.

La recherche du stage incombe à l'étudiant. Pour finaliser et valider l'inscription au programme, la convention doit être signée dans les délais imposés.

Point de contact

Information sur le programme : bureau info.études de l'ICHEC - info@ichec.be, +32 2 739 38 00,

Inscriptions : ouverture fin juin sur http://www.ichec.be/futur_etudiant/entrant_en_1ere_bac.html

Information sur le stage : stagesBA@ecam.be