

MASTER

Mention : Systèmes de calculs embarqués

Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

| REFERENTIEL D'ACTIVITES | REFERENTIEL DE COMPETENCES | REFERENTIEL D'EVALUATION |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Conception et développement des applications mobiles iOS et Android.- Déploiement d'un réseau de capteurs sans fils (transport et e-santé).- Développement d'applications industrielles utilisant des outils de big data, de deep learning et de cloud computing.- Développement des applications embarquées (micro-contrôleur, Raspberry-pi, arduino, dispositifs lora, etc.).- Conception des applications intégrant du positionnement (indoor et outdoor) et de la mobilité dynamique.- Conception et développement d'applications distribuées pour des ensembles de robots modulaires connectés. | <p><i>Compétences transversales</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et 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 situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe | <p>Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés. Chaque ensemble d'enseignements à une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de Master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 crédits ECTS au-delà du grade de licence.</p> |

| REFERENTIEL D'ACTIVITES | REFERENTIEL DE COMPETENCES | REFERENTIEL D'EVALUATION |
|---|---|--------------------------|
| <p>- Conceptions logicielles à base d'agents et perceptions pour l'IoT (internet des objets).</p> <p>- Ingénierie des infrastructures logicielles et matérielles de traitement de données numériques et de télécommunication pouvant impliquer plusieurs aspects dont : définition, conception, développement, vérification, intégration, déploiement, exploitation et maintenance.</p> <p>- Développement de systèmes informatiques pour la collecte, l'interprétation, le traitement et la visualisation de données de différentes natures.</p> <p>- Organisation et conduite d'une activité de recherche et de veille dans le domaine de l'informatique et de leurs interactions : définition du problème, bibliographie, modélisation et développement, valorisation.</p> <p>- Support aux utilisateurs et réalisation d'actions de formation dans le domaine de l'informatique et de ses interactions.</p> | <p>- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif</p> <p>- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité</p> <p>- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale</p> <p>- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles</p> <p><i>Compétences spécifiques</i></p> <p>- Concevoir, développer et déployer des applications et infrastructures mobiles et réparties, dans le respect des normes et de l'accessibilité numérique</p> <p>- Concevoir des prototypes et réaliser des applications mobiles</p> <p>- Appliquer les principes de la programmation multi-cœurs pour l'optimisation du calcul informatique</p> <p>- Déployer des approches d'apprentissage profond (deep-learning) sur du big data</p> <p>- Concevoir des logiciels à base d'agents et perceptions pour l'IoT</p> <p>- Concevoir des applications intégrant du positionnement (indoor et outdoor) et de la mobilité dynamique</p> <p>- Analyser les besoins du client en tenant compte le cas échéant des contraintes économiques du marché dans un environnement concurrentiel</p> <p>- Modéliser une architecture hétérogène (serveurs, clients fixes, clients embarqués...)</p> <p>- Développer des solutions logicielles adaptées aux dispositifs disponibles</p> <p>- Identifier des protocoles et des solutions techniques adaptées au besoin du client dans le respect des principes de conception universelle</p> <p>- Concevoir un réseau adhoc en utilisant différents protocoles réseaux</p> <p>- Concevoir, développer et déployer des applications utilisant un signal GPS</p> <p>- Développer les algorithmes, logiciels et outils de l'Intelligence artificielle (algorithmes de l'apprentissage automatique et profond)</p> <p>- Développer des applications de génie logiciel ou mobiles (téléphones portables, tablettes) en utilisant les principaux environnements de développement (C, C++, Python, Java, J2E, Php, Javascript, Android et IOS) dans le respect des principes de conception universelle</p> <p>- Développer des applications embarquées (micro-contrôleur, Raspberry-pi, arduino, dispositifs lora, etc.)</p> | |

| REFERENTIEL D'ACTIVITES | REFERENTIEL DE COMPETENCES | REFERENTIEL D'EVALUATION |
|-------------------------|---|--------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Programmer des robots communicants pour la matière programmable - Simuler des systèmes complexes communicants - Concevoir des prototypes de logiciels embarqués sur différents systèmes légers - Programmer des capteurs analogiques, numériques - Développer des logiciels de gestion des objets connectés - Développer une couche backend regroupant des serveurs de base de données - Développer une couche frontend, proposant une interface communiquant avec la couche backend - Expertiser la sécurité dans les systèmes d'objets connectés et les systèmes d'information (faille, sécurisation) - Collecter, traiter et analyser pour extraire de l'information des données du big data et du cloud computing - Réaliser une veille technologique sur la base de documents scientifiques ou techniques en anglais et français - Animer des réunions et présenter un travail pour conseiller l'entreprise sur le développement et l'utilisation de l'internet des objets - Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet de recherche ou de développement - Elaborer des documents techniques et/ou réglementaires <p><i>Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.</i></p> | |