

Référentiel de compétence - Certification Informatique

Activités professionnelles / missions / Emplois	Listes de compétences	Modalités d'évaluation des compétences	Critères d'évaluations
Management et ingénierie études, recherche et développement industriel Études et développement informatique Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information Études et perspectives socio-économiques	<ol style="list-style-type: none"> 1- Comprendre les méthodes et les outils de traitement de l'information et leur impact sur l'environnement en explorant les liens interdisciplinaires avec d'autres domaines 2- Concevoir des modèles théoriques (calcul, simulation, modélisation) 3- Concevoir, appliquer et intégrer des algorithmes adéquats et des structures de données optimisées pour résoudre des problèmes dans le domaine de l'informaticque en tenant compte des parties prenantes dans leur diversité sociale, culturelle et individuelle 4- Reconstruire un problème de domaine de l'intelligence Artificielle, identifier les méthodes de résolution adaptées et les mettre en œuvre, en tenant compte des implications interdisciplinaires 	<p>Évaluation théorique (examen théorique) : Contrôle continu et examen final écrit sous forme de devoirs sur table</p> <p>Mise en situation pratique (Projets en TP) : études de cas, exposés et rapport écrit.</p> <p>Mise en situation sur un cas d'ingénierie : Travaux collectifs et restitution écrite (rapport) et orale (Soutenances orales), montage de capsule vidéo de 2min et livrables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Conformité de l'identification des problèmes, de leur analyse, de leur décomposition et de leur modélisation ainsi que des solutions apportées 2- Adéquation des méthodes de résolution choisies et de leur paramétrage aux problèmes posés et aux systèmes étudiés 3- Efficacité des algorithmes et des structures de données déployés 4- Conformité du découpage des tâches et de leur partage, réajusté de la collaboration entre les membres projet, soutenabilité du planning et son respect pour la résolution d'un problème informatique 5- Clarté des réponses et leur conformité avec le contenu des enseignements 6- Qualité des rendus (Rapports, documentations, vidéo et présentation) et analyse synthèse et critique
Études et développement informatique Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information	<ol style="list-style-type: none"> 3- Appliquer les paradigmes de la programmation procédurale et de la programmation orientée objets collaboratifs, favorisant la diversité culturelle au sein des équipes 2- Réaliser des études et développements informatiques et développer des applications dans le cadre du génie logiciel en équipe et de manière éco-responsable, en intégrant une perspective interdisciplinaire 3- Concevoir des interfaces hommes - machines adaptées aux utilisateurs, en prenant en considération les besoins et les préférences culturelles des utilisateurs finaux 	<p>Évaluation théorique (examen théorique) : Contrôle continu et examen final écrit sous forme de devoirs sur table</p> <p>Mise en situation pratique (Projets en TP) : études de cas, exposés et rapport écrit.</p> <p>Mise en situation sur un cas d'ingénierie : Travaux collectifs et restitution écrite (rapport) et orale (Soutenances orales), montage de capsule vidéo de 2min et livrables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Application des normes de la programmation et des méthodologies du génie logiciel 2- Rigueur et justesse de la transcription en langage informatique 3- Maintenabilité, fonctionnalité, testabilité (tests réalisés), efficacité et sécurité des codes et des implémentations 4- Ergonomie des interfaces hommes-machines 5- Conformité du découpage des tâches et de leur partage, réajusté de la collaboration entre les membres projet, soutenabilité du planning et son respect pour la réalisation des applications informatiques 6- Clarté des réponses et leur conformité avec le contenu des enseignements 7- Qualité des rendus (cahier des charges, rapports, documentations, vidéo, présentation et codes), de l'analyse synthèse et critique et des perspectives d'évolution 8- Intégration des aspects techniques, humains et économiques du projet de réalisation d'applications informatiques
Direction des systèmes d'information Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information	<ol style="list-style-type: none"> 1- Développer des logiciels distribués et créer un projet de systèmes d'information adapté aux utilisateurs dans leur diversité sociale, culturelle et individuelle 2- Concevoir, installer, configurer, administrer, automatiser et surveiller des bases de données en tenant compte de leur impact environnemental 3- Créer des sites dynamiques à la pointe du responsive web design et des architectures orientées service en mettant en œuvre les technologies, Framework et langages Web 4- Analyser et concevoir un système d'information en équipe (réponses à des appels d'offre, rédaction de cahiers des charges, supports et spécifications techniques, solutions fonctionnelles et leurs extensions et évolutions) 5- Installer, configurer et administrer un système d'information en adoptant les bonnes pratiques en termes de sécurité des systèmes et de politiques organisationnelles et en prenant en compte les parties prenantes 6- Auditer les systèmes d'information et préconiser des évolutions 	<p>Évaluation théorique (examen théorique) : Contrôle continu et examen final écrit sous forme de devoirs sur table</p> <p>Mise en situation pratique (Projets en TP) : études de cas, exposés et rapport écrit.</p> <p>Mise en situation sur un cas d'ingénierie : Travaux collectifs et restitution écrite (rapport) et orale (Soutenances orales), montage de capsule vidéo de 2min et livrables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Rigueur et justesse dans l'analyse, la conception, la réalisation, l'installation et l'administration des systèmes d'information 2- Adéquation de l'analyse du problème, de la modification et de la solution apportée avec les besoins exprimés 3- Rigueur et complétude des procédures de validation des choix logiciels, matériels, algorithmiques, structures des données, protocoles, systèmes d'exploitation, de leur intégration et des mesures de sécurité 4- Conformité du découpage des tâches et de leur partage, réajusté de la collaboration entre les membres projet, soutenabilité du planning et son respect pour la réalisation des systèmes d'information 5- Clarté des réponses et leur conformité avec le contenu des enseignements 6- Qualité des rendus et des livrables (cahier des charges, rapports, documentations, vidéo, présentation et système d'information), de l'analyse synthèse et critique et des perspectives d'évolution 7- Intégration des aspects techniques, humains et économiques du projet de réalisation des systèmes d'information
Direction des systèmes d'information Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information Études et développement de réseaux de télécoms	<ol style="list-style-type: none"> 1- Concevoir et mettre en œuvre des réseaux et analyser les conditions de fonctionnement et d'utilisation en tenant compte de leur impact environnemental 2- Concevoir un réseau avec VLAN et un routage Inter-VLAN, en collaborant avec des équipes diversifiées et en configurant les services de manière éco-responsable 3- Définir et élaborer de manière collaborative les spécifications fonctionnelles et techniques d'un réseau (matériel, logiciel, implantation) 4- Installer un domaine et gérer ses utilisateurs (authentification, hébergement, serveur de fichiers, etc) 5- Comprendre les mécanismes d'une connexion sécurisée et identifier les moyens de sécurisation des réseaux en intégrant les meilleures pratiques de sécurité et les mesures appropriées, tout en favorisant la collaboration interdisciplinaire pour une approche globale de la sécurité des réseaux. 	<p>Évaluation théorique (examen théorique) : Contrôle continu et examen final écrit sous forme de devoirs sur table</p> <p>Mise en situation pratique (Projets en TP) : études de cas, exposés et rapport écrit.</p> <p>Mise en situation sur un cas d'ingénierie : Travaux collectifs et restitution écrite (rapport) et orale (Soutenances orales), montage de capsule vidéo de 2min et livrables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Rigueur et justesse dans l'analyse, la conception, la réalisation, le déploiement et l'administration des réseaux informatiques 2- Adéquation de l'analyse du problème, de la modification et de la solution apportée avec les besoins exprimés 3- Rigueur et complétude des procédures de validation des choix logiciels, matériels, protocoles, systèmes de sécurité, configurations et de leur intégration 4- Conformité du découpage des tâches et de leur partage, réajusté de la collaboration entre les membres projet, soutenabilité du planning et son respect pour la réalisation d'un réseau informatique 5- Clarté des réponses et leur conformité avec le contenu des enseignements 6- Qualité des rendus et des livrables (cahier des charges, rapports, documentations, vidéo, présentation et solutions), de l'analyse synthèse et critique et des perspectives d'évolution 7- Intégration des aspects techniques, humains et économiques du projet de réalisation des réseaux informatiques
Études et développement informatique Management et ingénierie études, recherche et développement industriel	<ol style="list-style-type: none"> 1- Comprendre les principaux concepts des systèmes d'exploitation modernes 2- Appliquer la programmation concurrente et les mécanismes de gestion du parallélisme utilisés dans les noyaux des systèmes. 3- Configurer et créer une chaîne de compilation croisée 4- Développer des applications en équipe pour les systèmes contraints (temps-réel, embarqué, cyber-physique) en favorisant une approche interdisciplinaire 5- Développer des logiciels éco-responsables qui tirent parti du parallélisme et des architectures multicœurs, en tenant compte des implications interdisciplinaires pour la durabilité 6- Sélectionner, assembler et intégrer des composants informatiques logiciels, matériels, programmes spécifiques 	<p>Évaluation théorique (examen théorique) : Contrôle continu et examen final écrit sous forme de devoirs sur table</p> <p>Mise en situation pratique (Projets en TP) : études de cas, exposés et rapport écrit.</p> <p>Mise en situation sur un cas d'ingénierie : Travaux collectifs et restitution écrite (rapport) et orale (Soutenances orales), montage de capsule vidéo de 2min et livrables.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Rigueur et complétude de l'analyse des besoins, des contraintes opérationnelles et fonctionnelles et des risques d'exploitation 2- Rigueur et complétude des procédures de validation des choix logiciels, matériels, algorithmiques, structures des données, codes spécifiques, protocoles, systèmes d'exploitation et de leur intégration 3- Le système proposé est conforme aux besoins exprimés, respecte les contraintes opérationnelles et fonctionnelles et est maintenable dans des conditions d'exploitation extérieures 4- Efficacité des solutions proposées et exploitation optimale des mécanismes de gestion du parallélisme et/ou des architectures multicœurs 5- Maintenabilité, fonctionnalité, testabilité (tests réalisés), efficacité, et sécurité des codes et des implémentations dans une solution intégrée 6- Pertinence du découpage des tâches et de leur partage, réajusté de la collaboration entre les membres projet, soutenabilité du planning et son respect pour la réalisation d'un projet de systèmes informatiques intégrés et complexes 7- Clarté des réponses et leur conformité avec le contenu des enseignements 8- Qualité des rendus (cahier des charges, rapports, documentations, vidéo, présentation, codes et prototypes), de l'analyse synthèse et critique et des perspectives des évolutions 9- Intégration des aspects techniques, humains et économiques du projet de réalisation de systèmes informatiques intégrés et complexes
Piloteage/conduite d'un projet. Définition, planification, organisation et management d'un projet collaboratif d'innovation en ingénierie dans le domaine de l'informaticque. Chef de projet implantation, Responsable bureau des méthodes / industrialisation, Ingénieur qualité, Ingénieur logistique	<ol style="list-style-type: none"> 1- Planifier, conduire, entreprendre en mode collaboratif un projet d'innovation en ingénierie socialement et environnementalement responsable. 2- Manager les ressources informationnelles, humaines, matérielles et financières avec un souci constant de l'éthique 3- Animer, participer à un travail collaboratif et interdisciplinaire, et communiquer en contexte interculturel et international 4- Analyser, modéliser et résoudre un problème non familier selon une approche systémique et interdisciplinaire 5- Déployer une démarche d'innovation responsable favorisant la création de valeur et la créativité 	<p>Travaux individuels</p> <p>Exposés oraux</p> <p>Mise en situation par des études de cas pratiques</p> <p>Travaux collectifs et restitution écrite/orale</p> <p>Entretiens</p> <p>Questionnement réflexif sur la pratique</p> <p>Grille ciblée pour les industriels suivant les stages</p> <p>Serious game</p> <p>Évaluations par les pairs</p> <p>Contrôle continu sous forme de tests, quiz, devoirs, exposés, études de cas, projets</p> <p>Épreuves individuelles écrites ou orales</p> <p>Mise en situation par des études de cas pratiques</p> <p>Travaux collectifs et restitution écrite/orale</p> <p>Exposés oraux</p> <p>Entretiens</p> <p>Enquête de terrain Initiation à la recherche Projets pluridisciplinaires</p>	<p>Le planification et la conduite du projet permettent sa réalisation.</p> <p>Le collectif communautaire, se comprend et permet de faire aboutir le projet.</p> <p>Le problème non familier est analysé, traduit, modélisé et compris par l'ensemble des acteurs de l'équipe projet quelque soit leurs champs disciplinaires.</p> <p>La démarche mise en œuvre, les méthodes de travail soutiennent la créativité et la création de valeur.</p>
Analyse systémique et critique des impacts environnementaux, sociaux et humains des objets, des produits, des services, des systèmes ou de la réalisation d'une mission d'ingénierie	<ol style="list-style-type: none"> 1- Identifier, analyser et questionner les grands enjeux de la société : développement soutenable, changement technique 2- Analyser les enjeux liés à la responsabilité sociale et environnementale des entreprises et des organisations 3- Développer un sens de l'éthique, un esprit critique, réflexif et une pratique de l'ingénierie dans le respect de l'individu, des valeurs sociales, des communautés et des ressources naturelles 4- Adopter une compréhension interdisciplinaire, centrée sur l'humain, et interculturelle de la technologie et des évolutions sociétales 		<p>Les impacts environnementaux, sociaux, économiques et humains d'une production ou d'un mission d'ingénierie sont étudiés et compris.</p> <p>La systémique et les incertitudes sont considérées dans l'analyse.</p> <p>La solution proposée prend en compte les impacts environnementaux, sociaux, sur l'humain et sur l'organisation.</p>