

REFERENTIEL ACTIVITE/COMPETENCES/EVALUATION
SPECIALITE ELECTRONIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE
(Nom d'usage : Systèmes Embarqués Communicants)

| Référentiels d'activités | Référentiel de Compétences | Niveau d'acquisition | Référentiel d'évaluation | |
|---|--|----------------------|---|---|
| | | | Modalités d'évaluation | Critères d'évaluation |
| Activités relatives aux ingénieurs en conception et vérification des systèmes électroniques, embarqués et communicants : | <ol style="list-style-type: none"> 1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques. 2. Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques approfondies en électricité, en physique et en électronique numérique et analogique. 3. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques et techniques en automatique, en régulation, en programmation et algorithmie, en microcontrôleur et processeurs. 4. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques de modélisation sur les signaux et systèmes : analogiques, numériques, déterministes, aléatoires. 5. Mettre en œuvre des techniques de collecte et d'archivage de données. 6. Intégrer les aspects économique et financier du projet. 7. Exploiter efficacement les documentations techniques en langue anglaise. 8. Proposer des solutions innovantes. 9. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaires. 10. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception. 11. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes embarqués. 12. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise : respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance. 13. Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international. | Maîtrise | <ol style="list-style-type: none"> 1. Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels. 2. Activités en entreprise (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...). | <p>Champ scientifique et technique : L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour concevoir et dimensionner un système électronique communicants adapté aux besoins utilisateur exprimés. Il met en place un plan d'assurance qualité. L'élève maîtrise le test, la validation et corrige le système électronique communicant. L'élève définit l'ensemble des tests, leurs critères de validation et leur réalisation.</p> <p>Encadrer une équipe : L'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p>Communiquer avec des publics variés : L'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p> |

| | | | | |
|--|--|-----------------|---|---|
| <p>Activités relatives aux ingénieurs en gestion et conduite de projet de conception d'un système électronique embarqué :</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques. 2. Organiser et superviser le déploiement d'architectures matérielles et logicielles appropriées et efficaces. 3. Maîtriser les bases du management opérationnel et traduire des besoins fonctionnels en cahier des charges. 4. Identifier et mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique. 5. Travailler conjointement avec un public non-électronicien et/ou non-informaticien pour traduire un besoin et réaliser l'accompagnement tout au long du projet. 6. Concevoir des e-développements (e-marketing, e-business...) et assurer l'accompagnement opérationnel du client. 7. Opérer des choix en mettant en place une stratégie adaptée pour atteindre ses objectifs. 8. Exploiter efficacement les documentations techniques en langue anglaise. 9. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaires. 10. Intégrer les aspects économique et financier du projet. 11. Collecter les besoins et faire des reporting sur les outils et usages développés dans un contexte pluriculturel et/ou international. 12. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception. 13. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes embarqués. 14. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise: respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance. 15. Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international. | <p>Maîtrise</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels. 2. Activités en entreprise (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...). | <p>Champ scientifique et technique : L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour gérer et conduire à bien un projet de conception d'un système électronique embarqué. Il met en place un plan d'assurance qualité. L'élève maîtrise les bases du management, du marketing, eco-conception, ...</p> <p>Encadrer une équipe : L'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p>Communiquer avec des publics variés : L'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p> |
|--|--|-----------------|---|---|

| | | | | |
|--|---|-----------------|---|--|
| <p>Activités relatives aux ingénieurs en conception des réseaux et objets connectés :</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques. 2. Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques approfondies en électricité, en physique et en électronique, en instrumentation (capteur) et en acquisition de données. 3. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques et techniques en sécurité des réseaux. 4. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques en programmation des systèmes IoT, en architecture Radio Fréquences. 5. Mettre en œuvre des techniques avancées de collecte et d'archivage de données dédiées aux objets connectés. 6. Sélectionner et utiliser les logiciels de programmation, d'acquisitions et de traitement des données 7. Organiser et superviser le déploiement d'architectures réseaux et réseaux mobiles. 8. Proposer des solutions innovantes. 9. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaire. 10. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception. 11. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes embarqués. 12. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise : respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance. 13. Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international | <p>Maitrise</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels. 2. Activités en entreprise (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...). | <p>Champ scientifique et technique : L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour concevoir et dimensionner un système réseau et des objets connectés adapté aux besoins utilisateur exprimés. Il met en place un plan d'assurance qualité. L'élève maîtrise le test, la validation et corrige le système électronique communicant. L'élève définit l'ensemble des tests, leurs critères de validation et leur réalisation.</p> <p>Encadrer une équipe : L'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p>Communiquer avec des publics variés : L'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers</p> |
|--|---|-----------------|---|--|