

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- TE 1 Manager une équipe de collaborateurs et contribuer au développement des diverses compétences collectives et individuelles
- TE 3 Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...
- TE 4 Adopter un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale

- AC 1 Identifier, analyser les besoins d'un client et les exigences d'un projet, en prenant en compte notamment les spécificités propres à un des domaines d'application de la formation
- AC 2 Analyser, Spécifier un cahier des charges
- AC 3 Réaliser des spécifications fonctionnelles en intégrant des éléments liés au Développement Durable et à la Responsabilité Sociétale
- AC 4 Analyser, Étudier, Modéliser un système technique existant
- AC 5 Définir les besoins (informationnels, en assistance, etc.) humains face à une tâche ou une fonction à assurer et réaliser des spécifications fonctionnelles d'une IHM, d'une assistance à l'activité
- AC 6 Analyser, Étudier, Modéliser un système homme machine existant

- CC 2 Définir en détail les fonctions de chaque composant
- CC 4 Définir les interactions et interfaces entre les différents composants

Plus précisément, il sera capable de :

- Manager les étapes et acteurs du développement d'une application logicielle (gestion de projet). "
- Définir un cycle de développement d'application itératif, incrémental, prototypique en accord avec la RSE.
- Formaliser les besoins utilisateurs et administrateurs à l'aide des outils de l'analyse de la valeur, de l'analyse fonctionnelle du besoin et de l'expression des besoins (use-cases UML).
- Savoir analyser fonctionnellement et formellement un cahier des charges client à l'aide des modèles de l'analyse fonctionnelle technique (FAST, SADT, SART, UML).

- Savoir éditer des analyses fonctionnelles de systèmes à l'aide de méthodes formelles en intégrant le DD et la RS.
- Savoir mettre en œuvre des modèles d'analyse fonctionnelle pour définir la structure d'un système et les fonctions de ses composants.
- Formaliser des interactions à l'aide des outils de l'analyse de la valeur, de l'analyse fonctionnelle du besoin et de l'expression des besoins (use-cases UML).

Description de l'ECUE

CM :

- Cycles, étapes, enjeux et acteurs du développement logiciel.
- Analyse fonctionnelle du besoin : AV, méthode APTE, QQQQCPC et OOSE.
- Analyse fonctionnelle technique : diagramme FAST, SADT, SART et UML.
- Approche de la conception matérielle et logicielle : modèles de composants, de déploiement et d'architecture.
- Introduction à la démarche de génération de code (*Model Driven Architecture*).
- Normes et techniques d'analyse et de maîtrise des risques (ISO/IEC 31000, APR, HazId, SWOT et SVOR).

TD : Application de l'ensemble des méthodes et modèles formels vus en cours à des problématiques techniques. Les méthodes et modèles étudiés seront réutilisés dans le cadre des SAE sur les 3 années de la spécialité ingénieur.

Prérequis

Algorithmique, langages de programmation procéduraux et objets et première expérience de codage.

Références

- B. de la Bresteché. La méthode APTE : analyse de la valeur, analyse fonctionnelle, éditions Petrelle, 2000.
P. Jaulent. Génie logiciel les méthodes : SADT, SA, E-A, SART, éditions Armand Colin, 1999.
P.-A. Muller et N. Gaertner. Modélisation objet avec UML, éditions Eyrolles, 2003.
L. Debrauwer et F. Van Der Heyde. UML 2.5 : initiation, exemples et exercices corrigés, éditions ENI, 2020.