

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de : (les objectifs de l'UE sont à décrire en termes de compétences)

- Utiliser des paradigmes de la programmation objet pour la conception d'application.
- Modéliser les besoins fonctionnels en objet pour réaliser des applications fiables, maintenables et réutilisables
- Comprendre les cycles de vie du développement, du test et de la maintenance des applications.
- Analyser et concevoir des applications en exploitant des modèles du Génie Logiciel et de l'Interaction Humain-Machine
- Comprendre les architectures logicielles.
- Analyser et mettre en œuvre les informations pertinentes pour la réalisation des applications.
- Faire des choix de conception adaptés aux besoins de l'entreprise, des profils utilisateur et des nouvelles applications.
- Modéliser une base de données relationnelle
- Maîtriser le langage SQL
- Comprendre la structure interne d'une base de données relationnelles
- Optimiser une base de données relationnelle
- Comprendre les mécanismes de sécurité et de sûreté des bases de données relationnelles

Description des ECUE

Programmation OO

Optimisation de code java, recherche de données, conception d'applications graphiques

Notions de bases et avancées de la POO

Conception des applications à base d'objets

Optimisation de code par utilisation de classes spécialisées

Flux d'objets

Types génériques, Lambda expressions

Applications graphiques avec Java FX

Gestion de processus, communication réseau

Flux et persistance de données objets

Génie Logiciel et IHM

Concepts de base et définitions du Génie Logiciel et de l'Interaction Humain-Machine
Cycles de vie du Génie logiciel : des modèles traditionnels aux approches agiles (illustration avec Scrum)
Concepts élémentaires de l'approche par objets
UML : historique, diagrammes, exemples, éléments méthodologiques
Modèles de base en Interaction Humain-Machine pour l'analyse et la conception des systèmes interactifs
TD : exercices de modélisation par diagrammes du génie logiciel et de l'interaction humain-machine
Projet : études de cas relatifs à l'analyse et la conception d'applications logicielles interactives

Base de données

Rappel des fondamentaux des bases de données relationnelles : algèbre relationnelle, conception, langage SQL, normalisation
Fonctionnement interne d'un système de gestion de bases de données relationnelles
Optimisation - étude des algorithmes utilisés
Bases de données actives - utilisation des déclencheurs
Fiabilité des bases de données relationnelles

Pré-requis

Algorithmique et programmation
Bases de la POO
Bases de données relationnelles

Bibliographie

- Programmer en Java, 9ème édition, Claude Delannoy
- Aubry C. (2015). Scrum : le guide pratique de la méthode agile la plus populaire. Paris : Dunod, Paris.
- Kolski C. (Ed.) (2001). Analyse et conception de l'I.H.M., Interaction Homme-Machine pour les S.I. 1. Editions Hermès, Pa
- Roques P. (2018). UML 2.5 par la pratique : études de cas et exercices corrigés. Paris : Eyrolles. S.I. 1. Editions Hermès, Paris.

- G. Gardarin, "Bases de données – Les systèmes et leurs langages" , ed. Eyrolles. ISBN 2-212-07500-6 - Existe en édition de poche
- G. Gardarin, "Bases de données", ed. Eyrolles. ISBN 2-212-11281-5
- Chris Date, "Introduction aux Bases de Données", 6ème édition, Ed Intl Thomson Publ. ISBN 2-84180-964-1
- Date & Darwen, "A Guide to the SQL Standard", Ed Addison-Wesley Publ. Cie, ISBN 0-201-55822-X