
Informatique (Programmation Avancée - Design Pattern - Systèmes Distribués - Techno XML - Fonctionnement SGBD)

ETCS : 15 ECTS

Nombre d'Heures : CM : 54h ; TP : 114h

- **Programmation avancée**

CM : 12h ; TP : 30h

Coefficient : 4

Ce module est composé d'un cours magistral, de séances de travaux dirigés sur machine et d'un mini-projet. Il est composé de deux parties. La première partie approfondit les notions de programmation abordées en L3 et les complète en présentant des mécanismes de programmation avancés : réflexivité et introspection, chargement dynamique de classes, utilisation et conception et composition de *plug-ins*, persistance simple. La deuxième partie donne une introduction à l'ingénierie dirigée par les modèles et à la manipulation de modèles sous Eclipse.

- **Architecture et patrons de conception**

CM : 6h ; TP : 12h

Coefficient : 1.5

Cet enseignement donne une classification de patrons de conceptions fréquemment utilisés et montre comment on les programme.

- **Système distribués**

CM : 12h ; TP : 24h

Coefficient : 3

L'enseignement de systèmes distribués a pour objectif d'exposer les concepts nécessaires à la compréhension des systèmes répartis : motivations, fondements, architecture, utilisation (dont programmation). Il s'articule autour de l'étude des principes et techniques de communication point à point et multipoint entre entités réparties, de synchronisation entre entités réparties : gestion du temps physique et logique, exclusion mutuelle, élection, terminaison, transactions réparties. Cet enseignement conceptuel trouve naturellement son application par l'étude détaillée de la programmation Java répartie (fondée sur le protocole Java RMI).

- **Technologies XML**

CM : 12h ; TP : 18h

Coefficient : 3

Introduction aux technologies XML notamment par le biais de la compilation.

- **Fonctionnement d'un SGBD**

CM : 12h ; TP : 30h

Coefficient : 3.5

Étude du fonctionnement interne d'un SGBD relationnel, sur les plans théorique et pratique : les transactions ; la concurrence ; la gestion de la mémoire tampon ; la fiabilité ; les structures d'accès physiques ; L'optimisation.