

EN322 : Architectures tolérantes aux fautes et pannes

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET x1

Volumes horaires :

Cours Intégré : 12.00

Enseignant(s) :

ANGHEL Lorena

Titre :

Architectures tolérantes aux fautes et pannes

Résumé :

1. Introduction et Motivation, contexte actuel des fautes (design, physique, environnement, attaques)
2. Concepts, définitions, historique de la tolérance aux fautes, classes de systèmes et leur attributs
Problèmes: Fautes-erreurs-defaillances
Attributs: fiabilité, disponibilité, sécurité, maintenabilité, intégrité, robustesse
Méthodes de tolérance aux fautes: statiques et dynamiques
3. Architectures tolérantes aux fautes en matériel: redondance massive (TMR), codes détecteurs/correcteurs (Hamming, parité, DRC, checksum), autres techniques de détection de fautes (watch dog, standby sparing, timing redundancy - RAZOR, RESO, inverted logic, etc)
4. Architectures tolérantes aux fautes en logiciel (checkpoint/rollback, contrôle de cohérence, contrôle de signature, input work around, recovery blocks, NMR en logiciel - data diversity)