

# EN322 : Fault tolerant architectures

**ECTS credits :**

1.00

**Evaluation :**

S1: ET x1

**Number of hours :**

Combined lecture and tutorial classes : 12.00

**Teacher(s) :**

ANGHEL Lorena

**Title :**

Fault tolerant architectures

**Abstract :**

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 tolérant les 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 tolérant les fautes en logiciel (checkpoint/rollback, contrôle de cohérence, contrôle de signature, input work around, recovery blocks, NMR en logiciel - data diversity)