

**Objectifs de l'UE**

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les concepts et modèles de base de l'interaction humain-machine (IHM)
- Appliquer des méthodes représentatives de conception et d'évaluation des systèmes interactifs
- Appréhender la relation Génie Logiciel et IHM
- Maquetter et prototyper des IHMs
- Concevoir des architectures orientées services distribués
- Prendre du recul sur les notions d'éco-conception
- Gérer l'hétérogénéité des systèmes
- Maitriser la génération de services et de clients à partir de l'existant
- Intégrer des architectures récentes et flexibles dans des solutions existantes
- Comprendre les problématiques de disponibilités, d'adaptation et de ré-ingénierie dans les systèmes distribués

**Description des ECUE**IHM

Définitions, concepts de base, domaines, exemples

Critères pour la conception et l'évaluation de systèmes interactifs

Liens entre Génie Logiciel et Interaction Humain-Machine : éléments de modélisation

Méthodes et outils en évaluation des systèmes interactifs

Maquettage et prototypage

Ouverture sur les principes et mécanismes d'adaptation des Interfaces Humain-Machine

Évolution et ré-ingénierie logicielle

### **Ingénierie et réingénierie logicielle**

Bonne pratique de codage pour l'évolution logicielle  
Craftmanship  
Principes SOLID  
Exemple de ré-ingénierie sur des exemples simples  
Rétro ingénierie sur des projets existant

### **Eco-conception Web**

Etudes des bonnes pratiques  
Tests d'outils d'eco supervision  
Etude de cas sur site d'entreprises (entreprises des apprentis)  
Etude de cas sur projets personnels  
Critique des méthodes d'analyses de l'eco-évaluation

### **Développement d'applications cloud**

Cloud computing  
Sécurité  
Load balancing  
Stockage  
Etude des fonctionnalités et des services disponibles, mise en place et tutoriaux

### **Hébergement cloud et expérimentation/comparaisons**

Impact du choix des technologies sur les performances  
Consommation de ressources (CPU, etc.)  
Outils de tests de montée en charge  
Amélioration des performances  
Optimisation des algorithmes  
Utilisation de machine virtuelles cloud (cette année chez OVH)

### **Répartition et Haute disponibilité**

Etude de solutions de load balancing  
Mise en place sur des services simple hébergés dans le cloud (cette année OVH)  
Choix de deux solutions pour réaliser une application test (Ex : Traefik et HAProxy)  
Gestion de la répartition et des différents algorithmes possibles

Sécurisation des accès

Etude comparative des solutions pour une mise en place d'entreprise.

**Pré-requis**

Génie Logiciel, Programmation par composants, Architecture Web

**Bibliographie**

Kolski C. (2017). Interaction Homme-Machine, supports de cours (transparents et ressources diverses sur Moodle), UVHC.

Kolski C. (Ed.) (2001). Analyse et conception de l'I.H.M., Interaction Homme-Machine pour les S.I. 1. Editions Hermès, Paris.

Kolski C. (Ed.) (2010). Interaction Homme-Machine dans les transports – Personnalisation, assistance et informations du voyageur. Editions Hermès-Lavoisier, Paris.