

## Description du module

# Cloud Computing

**Généralités****Nombres de crédits ECTS**

3

**Sigle du module**

TSM\_CIComp

**Version**

26.07.2016

**Responsable du module**

Prof. Dr. Thomas Michael Bohnert, ZHAW

**Langue**

	Lausanne	Berne	Zurich
Enseignement	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E
Documentation	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E
Questions d'examen	<input checked="" type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E

**Catégorie du module**

- Bases théoriques élargies - FTP
- Approfondissement technique et scientifique - TSM
- Modules de savoirs contextuels - CM

**Périodes**

- 2 périodes d'enseignement frontal et une période d'exercice par semaine
- 2 périodes d'enseignement frontal par semaine

**Brève description /Explication des objectifs et du contenu du module en quelques phrases**

Ce cours concerne trois aspects du Cloud Computing : Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) et développement d'applications «cloud-native».

**Objectifs, contenu et méthodes****Objectifs d'apprentissage et compétences visées**

Comprendre le concept, le principe et l'architecture des services IaaS et PaaS, ainsi que les environnements de déploiement et d'implémentation.

Etre capable d'utiliser des environnements Cloud de type IaaS et PaaS

Comprendre les APIs qui permettent l'accès aux services IaaS et PaaS.

Etre capable de concevoir des services et des applications « cloud-native ».

Etre capable d'utiliser les caractéristiques du cloud: ressources à la demande, élasticité, multi-utilisateurs, « metered services », accès réseau haut débit.

Etre capable d'évaluer les avantages/limites économiques, légales et technologiques du cloud ainsi que ses limites intrinsèques

2 périodes de cours magistral, 1 période de TD/TP par semaine

Contenu

**Contenu du module avec pondération des contenus d'enseignement**

- Introduction au cloud computing : définition, principe, services et modèles de déploiement
- IaaS d'Amazon : Amazon Web Services (AWS)
- DC Architecture
- OpenStack, Architecture, Services, Utilisation
- Hyperviseurs et conteneurs
- Stockage dans le cloud - concepts de base, bloc, dossier et service de stockage d'objets
- Cloud Networking - Software Defined Networking
- Sécurité dans le cloud
- PaaS et Google Application Engine (GAE)
- CloudFoundry, Architecture, Services, Utilisation
- Services pour la persistance, NoSQL DBaaS
- « Continuous deployment »
- Standardisation et interopérabilité
- Applications cloud-native / architecture cloud-based

**Méthodes d'enseignement et d'apprentissage**

2 périodes de cours magistral, 1 période de TD/TP par semaine

Etude autonome basée sur le matériel et la littérature de cours (supports papier et livres)

**Connaissances et compétences prérequis**

Compréhension de l'ingénierie logicielle et des réseaux, usage basique de Linux

**Bibliographie****Mode d'évaluation****Conditions d'admission aux examens de fin de module (tests exigés)**

Néant

**Examen écrit de fin de module**

Durée de l'examen: 120 minutes

Moyens autorisés: 1 page A4 de notes rédigées manuellement