

**Description du module, disponible en: FR**

## *Cloud Services and Systems*

**Informations générales**

Nombre de crédits ECTS

3

Code du module

TSM\_CloudSys

Valable pour l'année académique

2024-25

Dernière modification

2020-03-04

Coordinateur/coordonatrice du module

Nabil Abdennadher (HES-SO, nabil.abdennadher@hesge.ch)

**Explications concernant les langues d'enseignement par site :**

- Les cours se dérouleront dans la langue définie ci-dessous par lieu/exécution.
- Les documents sont disponibles dans les langues définies ci-dessous. Pour le multilinguisme, voir la répartition en pourcentage (100% = documents complets)
- L'examen est disponible à 100% dans chaque langue sélectionnée pour chaque lieu/exécution.

	Lausanne		Lugano	Zurich		
Leçons		X F 100%				
Documentation			X E 100%			
Examen		X F 100%	X E 100%			

Catégorie de module

TSM approfondissement technico-scientifique

Leçons

2 leçons et 1 leçon de pratique par semaine

**Compétences préalables**

Connaissances préalables, compétences initiales

Compréhension de l'ingénierie logicielle et des réseaux, usage basique de Linux, technologies de communication/networking

**Brève description du contenu et des objectifs**

Ce cours est une introduction aux technologies liées au Cloud et à la containerisation. Il permet à l'étudiant de découvrir et pratiquer les environnements et technologies, propriétaires et open-source, liées au Cloud.

## Objectifs, contenus, méthodes

### Objectifs d'apprentissage, compétences à acquérir

- Understand the concepts, principles and architectures of IaaS, PaaS and FaaS services, as well as deployment and implementation environments.
- Be able to use and choose the appropriate IaaS, PaaS and FaaS Cloud environments
- Understand the APIs allowing access to IaaS and PaaS services.
- Be able to choose appropriate measures to secure a Cloud.
- Be able to design "cloud-native" services and applications.
- Be able to use the characteristics of the cloud: on-demand resources, elasticity, multi-user, metered services, broadband network access.
- Be able to evaluate the economic, legal and technological advantages/limits of the cloud as well as its intrinsic limitations.

### Contenu des modules avec pondération du contenu des cours

- Definition, principles, services and deployment models (1 session)
- Comparative study of different infrastructure services (IaaS), including storage (2 sessions)
- Comparative study of container technologies: Docker, SWARM, Kubernetes (2 sessions)
- Edge-Cloud technology (1 session)
- Cloud-based Function-as-a-Service, Serverless Computing (1 session)
- Network Resource Virtualization (1 session)
- Security for Cloud (1 session)
- Platform-as-a-Service (2 sessions)
- Continuous Delivery and Deployment in a Cloud environment (1 session)
- Persistence services and Database-as-a-Service (1 session)
- Cloud-Native applications (1 session)

### Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

2 périodes de cours, 1 période d'exercice et travail pratique par semaine – 75% des exercices et travaux pratiques doivent être rendus à temps et validés pour pouvoir passer l'examen. En plus des 3 périodes du cours, l'équivalent de 3 périodes de travail personnel est demandé à chaque étudiant.

### Bibliographie

## Evaluation

### Conditions d'admission

Le module n'utilise pas de conditions d'admission.

### Principe pour les examens

**En règle générale, tous les examens réguliers de fin de module se déroulent sous forme écrite. Concernant les examens de répétition, leur format (écrit ou oral) sera communiqué par l'enseignant-e en même temps que le calendrier des examens.**

### Examen de fin de module régulier et examen écrit de répétition

#### Type de l'examen

Examen écrit

#### Durée de l'examen

120 minutes

#### Aides autorisées

*Les aides suivantes sont autorisées:*

#### Aides électroniques autorisées

Aucune aide électronique autorisée

#### Autres aides autorisées

1 page A4 de notes rédigées à la main

**Cas spécial: examen de répétition oral**

**Type de l'examen**

Examen oral

**Durée de l'examen**

30 minutes

**Aides autorisées**

Sans aides