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

2022-23

Dernière modification

2020-03-04

Coordinateur/coordinatrice 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