

<b>RS530.40.24.320</b>	<i>Descriptif de module</i>			
<b>Initiation au développement logiciel et au traitement des données</b>				
<i>Responsable du MAS</i> Marc Schaefer	<i>Version validée le</i> 15 octobre 2024	<i>Année académique</i> 2024-2025	<i>Code</i> 40.301	<i>Page</i> 1/4

## Descriptif de module

**Domaine :** Haute Ecole Arc Ingénierie

### 1. Intitulé de module **Déploiement de solutions logicielles**

**Type de formation :**  Bachelor  Master  MAS  DAS  CAS  Module :

**Langue principale d'enseignement :**  Français  Anglais  Allemand

### 2. Organisation

**Crédits ECTS : 3**

**Volume de travail :**

	heures
Enseignement	30
Travail personnel	45
<b>Travail total</b>	<b>75</b>

### 3. Prérequis

- Avoir validé le module
- Avoir suivi le module
- Autre :
- aucun

<b>RS530.40.24.320</b>	<i>Descriptif de module</i>			
<b>Initiation au développement logiciel et au traitement des données</b>				
<i>Responsable du MAS</i> Marc Schaefer	<i>Version validée le</i> 15 octobre 2024	<i>Année académique</i> 2024-2025	<i>Code</i> 40.301	<i>Page</i> 2/4

#### 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

<b>Compétences visées par le module</b>	<b>A l'issue du module, l'étudiant est capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire l'architecture d'une solution informatique</li> <li>- Appliquer les types de données de base (logique et arithmétique, format des données)</li> <li>- Ecrire des scripts simples</li> <li>- Déployer des solutions au sein d'un système informatique virtualisé (cloud)</li> <li>- Décrire les menaces envers un système informatique et les contre-mesures principales</li> <li>- Gérer un code source dans un contrôle de version</li> </ul>
---	---

<b>RS530.40.24.320</b>	<i>Descriptif de module</i>			
<b>Initiation au développement logiciel et au traitement des données</b>				
<i>Responsable du MAS</i> Marc Schaefer	<i>Version validée le</i> 15 octobre 2024	<i>Année académique</i> 2024-2025	<i>Code</i> 40.301	<i>Page</i> 3/4

## 5. Modalités d'évaluation et de validation

### Evaluation des apprentissages

**Note finale du module :**

$M =$  moyenne des notes obtenues (au dixième de point).

**Conditions de réussite :**

Note finale du module  $M \geq 4.0$  (arrondie au demi-point)

La note finale du module permet d'établir la note ECTS.

## 6. Modalités de remédiation

- Remédiation possible
- Pas de remédiation
- Autre (précisez) : ...

<b>RS530.40.24.320</b>	<i>Descriptif de module</i>			
<b>Initiation au développement logiciel et au traitement des données</b>				
<i>Responsable du MAS</i> Marc Schaefer	<i>Version validée le</i> 15 octobre 2024	<i>Année académique</i> 2024-2025	<i>Code</i> 40.301	<i>Page</i> 4/4

## 7. Contenu et formes d'enseignement

Module	Déploiement de solutions logicielles	
<b>Méthode d'enseignement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 40% exposé et exercices théoriques</li> <li>- 60% pratique</li> </ul>	
<b>Modalités d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionnaire</li> <li>- Projet</li> </ul>	
<b>Description du contenu (mots clés)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architecture d'un système informatique (CPU, mémoire, périphériques, système d'exploitation, système de fichier, processus, droits d'accès DAC)</li> <li>- Architecture d'une application (bibliothèques, frameworks, services réseau, parallélisme)</li> <li>- Introduction au contrôle de version avec git</li> <li>- Architecture du réseau (modèle OSI, modèle IP, architectures applicatives, couche transport TCP et UDP, couche application) et applications à netcat, Python et Docker</li> <li>- Principes, typologie (légère=conteneurs, lourde, paravirtualisation) et applications de la virtualisation (VirtualBox et/ou WSL2+GUI Microsoft) et du cloud (IaaS, PaaS, SaaS) ; solutions cloud-agnostic vs cloud-native</li> <li>- Architecture d'une solution logicielle client-serveur, avec application à la virtualisation Docker et à git et github.com et déploiement par l'étudiant-e</li> <li>- Mathématique et logique de l'ordinateur / types de données de base (logiques et arithmétiques) en Python</li> <li>- Formats des données (base théoriques et pratiques d'Unicode, jeu de caractère UTF-8 et nationaux) avec application en bash (file, recode) et éditeur de texte</li> <li>- Le langage de script bash et les commandes de base UNIX (dont sed, awk, ...)</li> <li>- et application au parallélisme d'exécution</li> <li>- Concepts de base de la sécurité</li> </ul>	
<b>Supports de cours</b>	Au choix de l'enseignant.e	
<b>Outils utilisés</b>	Au choix de l'enseignant.e	
<b>Bibliographie</b>	Au choix de l'enseignant.e	
<b>Particularité d'organisation</b>	Soirées Intervenant Date	9 + support projet + examen  Selon planification