

# Didactique de l'éducation numérique / science informatique A

6 ECTS

Construction progressive des bases théoriques d'une pratique professionnelle de l'enseignement de l'éducation numérique et la science informatique. Elle vise à l'interprétation et l'implémentation du PER EduNum à travers de l'élaboration et l'analyse de stratégies d'enseignement et de matériel pédagogique ainsi que leur mise en oeuvre durant le stage. Le moyen d'enseignement de référence pour ce cours est la série Connected. Le premier semestre de cette séquence de modules se focalise sur l'enseignement de la science informatique.

### Formations concernées

CAS pour l'enseignement d'une nouvelle discipline au secondaire 1

Master en enseignement pour le secondaire I

Mobilité IN Secondaire 1

### Compétences travaillées

1  
2  
4  
5

### Semestre

Automne

### Horaire

Mercredi 08:15 - 09:45

Mercredi 10:15 - 11:45

### Prérequis

Maîtrise des concepts fondamentaux en informatique et en éducation numérique au niveau secondaire. Familiarité avec les théories d'apprentissage clés et de didactique et pédagogique. Capacité à utiliser une variété d'outils informatiques. Habileté à s'adapter rapidement et à apprendre de nouveaux outils ou logiciels informatiques, nécessaires dans un domaine en constante évolution.

### Organisation du module

**MSINF11-1** Didactique de l'éducation numérique / science informatique A - cours

**MSINF11-2** Didactique de l'éducation numérique / science informatique A - séminaire

### Thèmes et activités-clés

PER EduNum; Connected; PRIMM; Concrete - Representational - Abstract; Programmation par bloc; Robotique; 5E Framework; Cognitive Task Analysis; Evaluation; Enseignement par Projet; Pensée Computationnelle; Scratch; Micro:bit

### Responsable du module

Bumbacher Engin, UER MI  
engin.bumbacher@hepl.ch

### Modalités de travail

Ateliers; Travail individuelle; Travail de groupe

## Niveaux de maîtrise évalués

[1] Manifester une compréhension critique des savoirs informatiques à enseigner afin de favoriser la création de liens significatifs chez l'élève.

[2] Repérer, comprendre, adapter et utiliser les ressources (plans d'études, matériel pédagogique, littérature de recherche et littérature professionnelle, réseaux pédagogiques, associations professionnelles, banques de données) disponibles sur l'enseignement de l'informatique.

[3] Démontrer une maîtrise avancée des technologies éducatives clés telles que Scratch et micro:bit, en étant capable de les intégrer de manière effective dans le processus d'enseignement-apprentissage, adaptées aux besoins et aux compétences des élèves. Cela inclut la capacité à concevoir, expliquer et guider des activités d'apprentissage mettant en œuvre ces outils de manière pertinente et significative.

[4] Analyser critiqueusement les activités d'enseignement-apprentissage variées de la science informatique par rapport à leurs cohérence avec les plans didactique et pédagogique, et leur potentiel pour le développement des compétences des élèves.

## Évaluation formative

Portfolio de travaux individuels sur des thématiques clés du cours (développement des ressources et activités)

## Évaluation certificative (pour la session de janvier 2024)

Dossier individuel

Constitution d'un portfolio conforme aux exigences fixées au début du cours. Ce portfolio consiste en activités d'analyse, modification ou conception de matériel pédagogique.

## Ouvrages de base

LMVZ Connected 3, 4

Grover (2020) *Computer Science in K-12: An A-To-Z Handbook on Teaching Programming* Fincher, S. A., & Robins, A. V. (Eds.). (2019). *The Cambridge handbook of computing education research*. Cambridge University Press.