

Didactique des mathématiques au secondaire 1 (DA maths)

6 ECTS

Ce module présente les contenus particuliers des programmes des mathématiques du secondaire I. Il permet de mettre en évidence les concepts et outils didactiques particulièrement adaptés à cette discipline.

Formations concernées

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

Compétences travaillées

Compétence 1
Compétence 4
Compétence 5
Compétence 8

Semestre

Printemps

Prérequis

Connaissances de base en didactique des mathématiques (MSMAT31)

Horaire

Mardi 14:15 - 15:45

Mardi 16:15 - 17:45

Thèmes et activités-clés

Thèmes travaillés en cours et séminaire:

- préparation d'une séquence (Pythagore en cours, algèbre en séminaire)
- algèbre, nombres rationnels (fractions), nombres relatifs, proportionnalité, enseignement par résolution de problème, grandeur et mesure, géométrie

Organisation du module

MSMAT11-1 Didactique des mathématiques au secondaire 1 (DA maths)

MSMAT11-2 Enseigner les mathématiques au secondaire 1, partie B (DA maths)

Modalités de travail

Cours: lectures d'articles professionnels en lien avec les contenus des cours

Séminaire: travail individuel et en groupe

Responsable du module

Batteau Valérie, UER MS
valerie.batteau@hepl.ch

Niveaux de maîtrise évalués

- Manifester une compréhension critique des savoirs à enseigner afin de favoriser la création de liens significatifs chez l'élève.
- Analyser et évaluer la matière contenue dans les plans d'études afin de réguler les activités d'enseignement-apprentissage.
- Choisir ou concevoir, et utiliser des activités d'enseignement-apprentissage variées, cohérentes et fondées aux plans didactique et pédagogique, et d'un niveau de complexité permettant la progression des élèves dans le développement de leurs compétences.
- Prendre en compte la diversité des démarches des élèves lors de la préparation d'une leçon.
- Prévoir des interventions appropriées pour guider les élèves dans leurs activités d'apprentissages.
- Choisir des démarches ou modalités de travail qui permettent aux élèves de s'impliquer.
- Détecter, en situation d'apprentissage, les forces et les difficultés des élèves et ajuster son enseignement en fonction des observations.
- Utiliser à bon escient un éventail de techniques d'évaluation formelle et informelle (dont notamment l'autoévaluation des élèves).
- Contribuer avec ses pairs à la préparation du matériel d'évaluation, à l'interprétation des productions des élèves en regard du développement des compétences.
- Manifester un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage.
- Utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de son activité intellectuelle et professionnelle : communication, recherche et traitement de données, évaluation, interaction avec les collègues ou des experts, etc.
- S'exprimer dans un langage mathématique correct et précis.

Évaluation formative

Contributions orales et écrites dans le cadre des séminaires et des cours

Évaluation certificative (pour la session de juin 2024)

Examen oral individuel

Dossier individuel

Travail en lien avec la pratique avec un rapport de séquence écrit et une soutenance lors de l'examen oral.

Participation aux séminaires

Ouvrages de base

- Simard, A. (2012) Fondements mathématiques de la proportionnalité dans la perspective d'un usage didactique. *Petit x*, 89, 51-62
- Groupe Didactique des Maths, Irem d'Aquitaine (2008). Enseigner les nombres relatifs au collège. *Repères-Irem*, 73, 59-72
- Chambris, C., Tempier, F. & Allard, C. (2017). Un regard sur les nombres à la transition école-collège. *Repères IREM*, 108, 63-91.
- Perrin-Glorian, M-J. (2013). Comment peut-on penser la continuité de l'enseignement de la géométrie de 6 à 15 ans ? *REPERES - IREM*. N° 90 -janvier 2013, 5-41

- Alves, C. Coppé, S., Duval, V., Goislard, A., Kuhman, H., Martin Dametto, S., Piolti-Lamorte, C. & Roubin, S. (2013). Utilisation des programmes de calcul pour introduire l'algèbre au collège. *Repères IREM*, 92, 9-30.