

Didactique des mathématiques au secondaire 2

6 ECTS

Ce module présente les contenus des programmes de mathématiques du secondaire II. Il permet de mettre en évidence des outils didactiques adaptés à cet enseignement et de construire des séquences d'enseignement adaptées à la dynamique des classes de gymnase et de formation professionnelle.

Compétences travaillées

Compétence 1
Compétence 4
Compétence 5
Compétence 8

Prérequis

Maîtrise des contenus des programmes de mathématiques du secondaire II.

Thèmes et activités-clés

- Concevoir une séquence d'enseignement.
- Exercer la préparation de cours adaptés au niveau des élèves et aux objectifs du plan d'études.
- Découvrir et analyser des moyens d'enseignement utilisés dans les gymnases.
- Intégrer les TIC et les MAV aux divers niveaux de son travail tout en gardant une distance critique face à leurs apports.
- Analyser quelques activités mathématiques proposées en option spécifique (physique et applications des mathématiques) et en option complémentaire (application des mathématiques) au gymnase.
- Découvrir et analyser des activités propres à l'enseignement des statistiques au gymnase.

Modalités de travail

En cours: Travail individuel, en petits groupes et en collectif. Lectures d'articles professionnels en lien avec les contenus des cours.
En séminaire: travail individuel et en groupe. Des travaux seront demandés lors des séminaires.

Formations concernées

CAS pour l'enseignement d'une nouvelle discipline au secondaire 2

Diplôme d'enseignement pour le degré secondaire 2

Semestre

Printemps

Horaire

Lundi 08:15 - 09:45
Lundi 10:15 - 11:45

Organisation du module

MSMAT21-1 Didactique des mathématiques au secondaire 2

MSMAT21-2 Enseigner les mathématiques au secondaire 2, partie B

Responsable du module

Javet Jean-Philippe, UER MS
jean-philippe.javet@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
- Concevoir 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
- Détecter les problèmes d'enseignement-apprentissage qui surviennent et utiliser les ressources appropriées pour y remédier
- 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.

Évaluation formative

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

Évaluation certificative (pour la session de juin 2026)

Examen oral individuel

Dossier individuel

Participation aux séminaires.

Travail écrit en lien avec la pratique défendu lors de l'examen oral.

Ouvrages de base

- Brousseau, G. (1998). Théorie des situations didactiques: didactique des mathématiques 1970-1990. Grenoble: La pensée sauvage.
- Robert, A., Lattuati, M., & Penninckx, J. (1999). L'enseignement des mathématiques au lycée: un point de vue didactique. Paris: Ellipses.
- Vandebrouck, F. (coordinateur) (2008). La classe de mathématiques: activités des élèves et pratiques des enseignants. Toulouse: Octares.
- DFJ (2021), Plans d'études de l'école de maturité, de l'école de culture générale et de commerce
<https://www.vd.ch/themes/formation/formations-gymnasiales/>
- Commission romande de mathématique CRM, Fundamentum No 25, 26, 27, 28 et 29, crm-editions