

# Sciences de la nature Didactique de la discipline

hiver 2011 / été 2012 Uni Mail, lundi 8h30 - 12h00

Andreas Mueller & Bruno J. Strasser



## Sciences de la nature Didactique de la discipline

hiver 2011 / été 2012 Uni Mail, lundi 8h30 - 12h00

#### **Andreas Mueller**

andreas.mueller@unige.ch

## Bruno J. Strasser

bruno.strasser@unige.ch

## **Description et objectifs**

Ce cours présente une introduction aux résultats de la recherche en didactique des sciences et à leur application en classe. Son objectif est de permettre aux étudiants d'acquérir de nouvelles connaissances en didactique des sciences, mais aussi de développer des compétences réflexives sur leur propre pratique enseignante et sur les enjeux liés à l'enseignement des sciences à l'école.

Le cours est structuré en deux parties. Dans la première, commune à tous les enseignants en sciences, il abordera notamment les buts de l'enseignement des sciences à l'école ainsi que leur évolution, le rôle de la motivation des élèves dans l'apprentissage, les apports de la psychologie cognitive à la compréhension des mécanismes d'acquisition de connaissances, la nature des sciences et des pseudo-sciences, les relations entre science et société et les moyens pour développer ces thèmes en classe. Dans la seconde partie, pour physiciens et chimistes ou pour biologistes, le cours abordera des enjeux spécifiques à chaque discipline en mettant l'accent sur le développement de séquences d'enseignement.

## **Evaluation**

Trois tests courts de connaissances portant sur le contenu du cours (15% chacun de l'évaluation finale)

Un travail écrit de 4 pages (2000 mots) décrivant un élément dans une séquence d'enseignement (« activité d'élève) en lien avec les sujets développés au cours (55% de l'évaluation finale). cf. document séparé pour une description détaillée

#### **Textes et documents**

Les notes du cours, des textes discutés aux cours, et d'autre matériel sont disponibles sur la plateforme Dokeos.

## Plan du cours

#### Semestre d'hiver

Biologistes, physiciens et chimistes

Introduction (A. Mueller & B. Strasser) 19 sept, MS130

Motivation I (A. Mueller) 3 oct, MS130

Motivation II (A. Mueller) 17 oct, MS130

Cognition I + Test 1 (A. Mueller) 31 oct, M1193

Cognition II (A. Mueller) 14 nov, MS130

Heuristiques, préconceptions et erreurs (A. Mueller) 28 nov, MS130 Sciences et pseudo-sciences ? (B. Strasser & A. Mueller) 12 déc, MS130

Discussion des projets + Test 2 (B. Strasser & A. Mueller) 12 déc, MS130

## Semestre d'été

## Biologistes, physiciens et chimistes

Pourquoi (et comment) a-t-on enseigné les sciences? (B. Strasser) 27 fév, MS130 Qu'est ce que la science ? (B. Strasser) 12 mars, MS130 Quels liens entre sciences et société ? + *Test 3* (B. Strasser) 26 mars, MS130

Biologistes (B. Strasser)		Physiciens et chimistes (A. Mueller)
Enseigner l'évolution, PM01	16 avril	Expériences: du laboratoire au
		"hands-on-physics/science", PM05
Enseigner la classification, PM01	30 avril	Enseignement interdisciplinaire
		(perception sensorielle, problèmes
		écologiques, etc.), PM05
Enseigner la génétique, PM01	14 mai	Diagnostique et évaluation, PM05

Biologistes, physiciens et chimistes
Conclusion et perspectives (ateliers, séminaire) (A. Mueller & B. Strasser)