

- Faculté des lettres et sciences humaines
- [www.unine.ch/lettres](http://www.unine.ch/lettres)

## Systèmes d'information à références spatiales et cartographie numérique (2GG2008)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en systèmes naturels</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>controle continu: 1 p</b>	5
<b>Pilier principal B A - archéologie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier principal B A - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier principal M ScS - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier secondaire M ScS - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Dr Mahmoud Bouzelboudjen, Ing. Dipl. ([mahmoud.bouzelboudjen@unine.ch](mailto:mahmoud.bouzelboudjen@unine.ch))

### Objectifs:

Transmettre une approche intégrée du traitement numérique des données spatiales depuis l'échantillonnage sur le terrain jusqu'à la modélisation. Mettre en oeuvre sur ordinateur une approche visuelle et pratique des liens entre les bases de données, les systèmes d'information à références spatiales, les statistiques spatiales et la cartographie 2-D et 3-D. Les étudiants devront réaliser un travail personnel de recherche qui sera évalué.

### Contenu:

Apports du GIS dans la gestion de données spatiales hétérogènes :

- structure, acquisition et gestion de bases de données hétérogènes spatialement distribuées
- cartographie versus système d'information géographique
- les modèles de données vecteur et raster
- images scannées, images satellites : relation avec le GIS
- la notion de topologie

Traitement numérique de données spatiales continues et discrètes

- choix de l'interpolateur : relation avec l'échantillonnage
- méthodes d'interpolation
- module numérique de terrain : structure et applications

Analyse et modélisation numérique des données spatiales

- analyse des attributs de données spatiales : généralisation, classification
- représentation vectorielle 2-D et 3-D
- techniques de cartographie algébrique
- orientations récentes de l'analyse des données spatiales : liens avec les modèles dynamiques de simulation numérique dans les sciences de l'environnement

Développement d'applications GIS et exemples de réalisations récentes

- développement d'applications interactives
- exemples d'applications liées au monde internet : web cartographie

### Forme de l'évaluation:

Réalisation d'un projet individuel effectué en dehors des heures de cours. Le sujet du projet devra être soumis à l'enseignant au plus tard deux semaines après la fin du cours. Après acceptation du sujet par l'enseignant, l'étudiant peut commencer son projet et déposera le travail écrit final (texte, figures, annexes et support informatique CD/DVD) selon l'échéancier des sessions d'examens de juin, octobre ou janvier. Si le travail est jugé insuffisant, un complément est demandé à l'étudiant. La non-remise du projet personnel dans les délais sans motif valable, entraînera automatiquement un échec.

### Documentation:

- Faculté des lettres et sciences humaines
- [www.unine.ch/lettres](http://www.unine.ch/lettres)

### **Systèmes d'information à références spatiales et cartographie numérique (2GG2008)**

La documentation, notes de cours, bibliographie, exemples de mémoires de Master et de PhD sont accessibles à l'adresse :  
<ftp://sitelftp.unine.ch/bouzelboudjen>

**Pré-requis:**

Cours de cartographie et cours de statistique de base

**Forme de l'enseignement:**

Leçons théoriques et travaux pratiques sur ordinateur. Un accès personnel au campus virtuel est mis à disposition à chaque étudiant