



# Masters in Geowissenschaften Masters en géosciences

Das Angebot der Schweizer Hochschulen 2007  
Les cours dans les hautes écoles suisses en 2007

sc | nat 

Geosciences  
Platform of the Swiss Academy of Sciences

## IMPRESSUM

### Herausgeber | Editeur:

Geosciences  
Platform of the Swiss Academy of Sciences  
Schwarztorstrasse 9 | 3007 Bern | Switzerland  
T +41 (0)31 310 40 99 | F +41 (0)31 310 40 29  
redaktion@geosciences.scnat.ch | <http://www.geosciences.scnat.ch>

### Redaktion | Rédaction: Edith Oosenbrug, Pierre Dèzes

Lektorat | Lectorat: Alex Blass, Nicole Chollet, Danielle Decrouez, Pierre Dèzes, Christian Meister, Adrian Pfiffner, Marcel Pfiffner

### Übersetzung | Traduction: Jean-Jacques Daetwyler, Andrew Bone

Layout | Mise en page: Edith Oosenbrug

Fotos | Photos: Simone Bircher: S. 23b | Centre d'Hydrogéologie, Université de Neuchâtel: Titelseite klein, S. 26a | Departement Erdwissenschaften, ETH Zürich, S. 40 | Studiengang Geomatik und Planung, ETH Zürich: S. 10c, S. 31b, S. 36a/b, S. 43 | Jeannette Nötzli: S. 23c, S. 26d, S. 31d, S. 36d, S. 46, S. 47b/c | Edith Oosenbrug: S. 2a/b, S. 11-22, S. 23a/d, S. 26b/c, S. 27-30, S. 31a/c, S. 32-35, S. 36d, S. 37-39, S. 41-42, S. 44-45, S. 47a/d | Emmanuel Reynard: Titelseite gross

Illustration S. 24/25: Oliver Lüde, <http://www.luede.ch>

Druck | Impression: Vögeli Druckzentrum, Langnau i.E.

Auflage | Tirage: 2000 Ex.

Erscheinung | Parution: Februar 2007

# Inhalt | Contenu

- 4 Masterstudien in Geowissenschaften.  
Von Curricula und Kreditpunkten
- 5 Études de master en géosciences. Des  
curricula et des points de crédit
- 6 Geophysiker auf Reisen. Internationaler  
Masterstudiengang in angewandter  
Geophysik
- 8 Géophysiciens en voyage. Filière master  
internationale en géophysique appliquée
- 10 Die Studiengänge | Les filières
- 24/25 Übersicht über die Masterstudiengänge  
an den Schweizer Hochschulen |  
Aperçu sur les filières master en Suisse

## UNIVERSITÄT BASEL

- 11 MSc in Erdwissenschaften
- 12 MA: Studienfach Geographie
- 13 MSc in Geographie
- 14 Master of Arts and Sciences in  
Sustainable Development (MSD)
- 15 MSc in Umweltgeowissenschaften

## UNIVERSITÄT BERN

- 16 MSc in Climate Sciences
- 17 MSc in Earth Sciences (BeNeFri)
- 18 MSc in Geographie

## ÉCOLE LÉMANIQUE DES SCIENCES DE LA TERRE (ELSTE)

- 19 MSc d'Ingénieur Géologue
- 20 MSc en Géologie

## UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

- 21 MSc in Earth Sciences (BeNeFri)
- 22 MSc in Geography: «Global Change and  
Sustainability»

## UNIVERSITÉ DE GENÈVE

- 27 MSc en Sciences Naturelles de  
l'Environnement (MESNE)  
*(pour la géologie voir aussi École Lémanique des Sciences  
de la Terre)*

## ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE (EPF) DE LAUSANNE

- 28 MSc en Sciences et Ingénierie de  
l'Environnement

## UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

- 29 MSc en Géographie
- 30 MSc en Géosciences de l'Environnement  
*(pour la géologie voir aussi École Lémanique des Sciences  
de la Terre)*

## UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

- 32 MSc spécialisé en Biogéosciences
- 33 MSc in Hydrogeology
- 34 Master ès Lettres et Sciences Humaines  
en Géographie
- 35 MSc in Earth Sciences (BeNeFri)

## EIDGENÖSSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE (ETH) ZÜRICH

- 37 MSc ETH in Agrarwissenschaft
- 38 MSc ETH in Applied Geophysics
- 39 MSc ETH in Atmospheric and Climate  
Science
- 40 MSc ETH in Earth Sciences
- 41 MSc ETH in Environmental Engineering
- 42 MSc ETH in Environmental Sciences
- 43 MSc ETH in Geomatik und Planung
- 44 MSc ETH in Lebensmittelwissenschaft

## UNIVERSITÄT ZÜRICH

- 45 MSc in Environmental Sciences
- 46 MSc in Geographie

## ABKÜRZUNGEN ABRÉVIATIONS

BA	Bachelor of Arts
BSc	Bachelor of Sciences
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
MA	Master of Arts
MSc	Master of Sciences
PhD	Doctor of Philosophy

*In einzelnen Fällen haben wir in den Texten aus Platzgründen auf die Verwendung der weiblichen Formen verzichtet. Bei den männlichen Formen ist daher auch immer die weibliche Form mitgemeint.*

*Dans certains cas, pour des raisons de place, nous avons renoncé à l'usage des formes féminines dans les textes. Les formes masculines utilisées désignent alors aussi bien les femmes que les hommes.*

# Masterstudien in Geowissenschaften

## Von Curricula und Kreditpunkten

*Adrian Pfiffner*

**Auf das Wintersemester 2006, teilweise schon früher, haben die Schweizer Hochschulen ihre Studiengänge gemäss Bologna-Reform angepasst und neu strukturiert. Was war nötig, um die neuen Bachelor- und Masterstudiengänge einzuführen? Was sind die Neuerungen? Welche Masterstudiengänge stehen zur Auswahl? Ein Rückblick aus Sicht der Arbeitsgruppe Hochschulkoordination der Plattform Geosciences der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz.**

### **Bachelor-Programme**

Bei der Ausarbeitung der neuen Studienprogramme war neben den Hochschulen und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten CRUS auch das ehemalige GEOforumCH beteiligt. Die Arbeitsgruppe Hochschulkoordination des GEOforumCH erarbeitete 2002 zu Händen der Dekanate und Rektorate eine Empfehlung betreffend der Lehrinhalte für einen Bachelor in Erdwissenschaften. Diese Empfehlungen wurden bei der Gestaltung der Curricula weitgehend eingehalten. Von Seiten der Geographie erfolgte ebenfalls eine Diskussion, welche aber nicht zu Empfehlungen führte. In Basel wurden dann die Bachelor-Programme der Erdwissenschaften, Umweltwissenschaften und Geographie zusammengefasst zu einem Bachelor in Geowissenschaften mit einem gemeinsamen ersten Jahr. An der ETH Zürich wurde das Curriculum mit Einbezug der Umweltwissenschaften erweitert. In beiden Fällen bedingte dies naturgemäss eine Reduktion des Angebotes der Erdwissenschaften. Im Falle der BeNeFri-Universitäten Bern, Neuenburg und Freiburg wird das Lehrangebot im Bachelor-Programm zusehends koordiniert (gewisse obligatorische Kurse werden nur an einem Ort angeboten).

In den Bachelor-Programmen der Geographie wurden demgegenüber Erdwissenschaften als Obligatorium mit variablem Umfang eingebaut. Es ist zu hoffen, dass dieser Umstand der Präsenz der Geologie in den Gymnasien hilft, denn offenbar sind sich Gymnasiastinnen und Gymnasiasten immer weniger bewusst, dass man überhaupt Erdwissenschaften studieren kann. Hier besteht von Seiten der Erdwissenschaften dringender Nachholbedarf im PR-Bereich!

### **Master-Programme**

Bei der Erarbeitung der Master-Programme, welche ebenfalls von der Arbeitsgruppe Hochschulkoordination verfolgt wurde, schossen in einer

ersten Phase die Masters wie Pilze aus dem Boden. Mit der Forderung der CRUS, wonach jedes Master-Programm mindestens 20 Anfänger aufweisen muss, reduzierten sich die Master-Programme aber ziemlich rasch. Eine lange andauernde Diskussion entbrannte um den Umfang der Master-Programme. Sollen es 90 oder 120 ECTS-Kreditpunkte sein? Wie die Gesamtschau in dieser Broschüre zeigt, sind die Ansichten darüber selbst innerhalb derselben Universität oder desselben Departementes geteilt. Diese Diskussion ist noch nicht abgeschlossen.

Für die Nichteingeweihten sei festgehalten, dass bei Vollzeitstudium in einem Semester in der Regel 30 ECTS-Kreditpunkte erworben werden können (so sind auch die Curricula ausgelegt). Hierbei bedeutet 1 ECTS-Kreditpunkt 25 bis 30 Stunden Aufwand für die Studierenden (Kontaktzeit während des Semesters, Lösung von Übungen am Abend sowie Vorbereitung der Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit mit eingerechnet).

### **Übersicht über die Master-Programme**

Die Zusammenstellung der Master-Programme in den Geowissenschaften in dieser Broschüre wurde aufgrund der Angaben der Universitäten und Hochschulen erstellt (Stand Dezember 2006). Einige dieser Master-Programme sind im Umbruch.

Aktuelle Informationen zu den einzelnen Studiengängen sind zu finden auf den Websites der Universitäten und Hochschulen oder unter <http://www.geosciences.scnat.ch>.

Adrian Pfiffner ist Professor für Geologie an der Universität Bern und präsidiert die Arbeitsgruppe Hochschulkoordination der Plattform Geosciences.



# Études de master en géosciences

## Des curricula et des points de crédit

*Adrian Pfiffner*

**L'adaptation et la restructuration des filières d'études, auxquelles les hautes écoles suisses ont procédé conformément à la réforme de Bologne, ont pris effet le semestre d'hiver 2006, en partie déjà plus tôt. Que fallait-il faire pour introduire les filières bachelor et master? Quelles sont les nouveautés? Quelles filières master sont-elles à disposition? Tour d'horizon dans l'optique du groupe de travail sur la coordination universitaire de la plate-forme Geosciences de l'Académie suisse des sciences naturelles.**

### **Programmes bachelor**

L'ancien GEOforumCH a été associé à l'élaboration des nouveaux programmes d'études, à côté des hautes écoles et de la Conférence des recteurs des universités suisses CRUS. Le groupe de travail sur la coordination universitaire du GEOforumCH a élaboré en 2002 des recommandations à l'attention des décanats et rectorats, au sujet des matières d'études pour un bachelor en sciences de la Terre. Ces recommandations ont été prises en compte dans une large mesure lors de l'élaboration des curricula. Une discussion a eu lieu aussi parmi les géographes, mais elle n'a pas débouché sur des recommandations. A Bâle, les programmes des bachelors en sciences de la Terre, sciences de l'environnement et géographie ont été réunis en un bachelor en géosciences comprenant une première année commune. A l'EPF de Zurich, le curriculum a été élargi par l'adjonction des sciences de l'environnement. Cela a impliqué dans les deux cas de réduire l'offre en sciences de la Terre. Dans le cas des universités BeNeFri (Berne, Neuchâtel et Fribourg), l'offre d'enseignement pour le bachelor est de plus en plus coordonnée (certains cours obligatoires ne sont donnés qu'en un seul lieu).

Dans les programmes pour le bachelor en géographie, les sciences de la Terre ont été intégrées, par contre, comme branche obligatoire d'importance variable. Il faut espérer que cela contribuera à rendre la géologie plus présente dans les gymnases, car manifestement, les gymnasiennes et gymnasiens ont de moins en moins conscience qu'il est possible de choisir les sciences de la Terre comme branche d'études. Il existe à cet égard, au sein des sciences de la Terre, une lacune à combler d'urgence sur le plan des relations publiques!

### **Programmes master**

Lors de l'élaboration de ces programmes, menée également par le groupe de travail sur la coordi-

nation universitaire, les masters ont poussé dans une première phase comme des champignons. Ils ont ensuite diminué assez rapidement, en raison de l'exigence de la CRUS, stipulant que tout programme master doit compter au départ au moins vingt participants. Une longue discussion a éclaté à propos de l'ampleur des programmes master. Doivent-ils totaliser 90 ou 120 points de crédit ECTS? Comme le montre la vue d'ensemble qui se dégage de cette brochure, les avis à cet égard divergent même au sein d'une même université ou d'un même département. Ce débat n'est pas encore terminé.

A noter pour les non-initiés que l'on peut acquérir en règle générale trente points de crédit ECTS en un semestre dans le cas d'études à plein temps (les curricula sont conçus sur cette base). Un point de crédit ECTS représente tout compris (heures de fréquentation effective pendant le semestre, résolution d'exercices le soir, préparation des examens pendant la période sans cours) 25 à 30 heures de travail pour les étudiants.

### **Vue d'ensemble des programmes master**

Dans cette brochure, la composition des programmes master en géosciences a été établie sur la base des données des universités et hautes écoles (état décembre 2006). Quelques-uns de ces programmes sont en train d'être modifiés.

Des informations actuelles sur les différentes filières d'études se trouvent sur les sites Internet des universités et hautes écoles ou sous <http://www.geosciences.scnat.ch>.

Adrian Pfiffner est professeur de géologie à l'Université de Berne et président du groupe de travail sur la coordination universitaire de la plate-forme Geosciences.

# Geophysiker auf Reisen

## Internationaler Masterstudiengang in angewandter Geophysik

*Edith Oosenbrug*

Ein Semester in Holland studieren, ein zweites in der Schweiz und ein drittes in Deutschland – der erste internationale Masterstudiengang, den die IDEA League vergangenen Herbst eingeführt hat, macht's möglich: Studierende der angewandten Geophysik lernen je ein Semester an einer der drei Partnerhochschulen und erlangen am Schluss ein internationales Diplom. Der international anerkannte Studiengang ist bisher einzigartig in Europa. Mariëtta Spiekerman, Stabsmitarbeiterin im Bereich Internationale Beziehungen an der Technischen Universität (TU) Delft, über die Chancen und Probleme eines solchen Programms.



Mariëtta Spiekerman,  
«Senior Policy Advisor on  
Internationalisation» an der  
TU Delft, Niederlande.

### Frau Spiekerman, warum gibt es diesen ersten internationalen Studiengang ausgerechnet in Geophysik?

Mariëtta Spiekerman: Die Studierendenzahlen in Geophysik sind überall relativ klein. Vereinen wir die Interessierten mehrerer Hochschulen, können wir spannendere Studienprogramme zusammenstellen. Die einzelnen Hochschulen haben auch nicht die Kapazitäten, das ganze Fachgebiet der Geophysik vertieft abzudecken. Gemeinsam können sie ein breites Spektrum an Lehrveranstaltungen anbieten: So kennt sich die TU Delft aus im Bereich der Öl- und Gasexploration, die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen ist stark in Bohrlochphysik und Geothermie und die ETH Zürich ist spezialisiert auf Fragen zu Umweltbelastungen und Naturgefahren. Durch diese Bündelung der Kräfte können wir den Studierenden ein besonderes Programm anbieten. Es ist auch eine Möglichkeit, kleine, spezialisierte Disziplinen, wie die Geophysik eine ist, zu stärken.

### Haben sich viele Studierende eingeschrieben?

Ja. Obwohl wir den Master erst im März ausschreiben konnten, sind nach der ersten Ausschreibung viele Anmeldungen eingegangen. In diesem ersten Jahr haben wir aber nur eine kleine Gruppe von rund 10 Personen zugelassen. Wir wollen sicherstellen, dass die Studierenden gut betreut sind und wir den Studiengang erfolgreich durchführen können. Denn eine hohe Qualität des Programms ist uns sehr wichtig. Bewährt sich das System, werden wir nächstes Jahr die Studierendenzahl vergrössern.

Der Masterstudiengang vereint das Wissen der beteiligten Hochschulen.

### Was sind die Besonderheiten dieses internationalen Studiengangs?

Wir berücksichtigen bei der Planung der Lehrinhalte die Bedürfnisse der Industrie: Das Programm wird von einem «industrial committee» begleitet, das Input für das Studienprogramm liefert, Gastvorlesungen halten kann oder auch Stipendien verleiht. Es besteht auch die Möglichkeit, die Masterarbeit in einem externen Betrieb, zum Beispiel bei der Royal Dutch/Shell Group, zu schreiben. Auch dadurch, dass die Studierenden schon während der Ausbildung in verschiedenen Ländern leben, sind sie gut auf den internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet.

### Wie funktioniert die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen?

Das Studiensekretariat wird in Delft geführt. Für den Studiengang sind die drei beteiligten Hochschulen aber gleichermassen verantwortlich. Es gibt auch nur ein Studien- und Prüfungsreglement, eine Prüfungskommission und einen gemeinsamen Abschluss. Bei den Planungsarbeiten haben sich die guten Beziehungen, die wir innerhalb der IDEA League pflegen, ausgezahlt: Die Verantwortlichen kennen sich persönlich und wissen, wie die Partnerhochschulen funktionieren und wie deren Studiengänge aufgebaut sind. Nur so können wir überhaupt ein einheitliches Niveau garantieren und eine gemeinsame Kultur aufbauen.

### Das klingt, als ob es gar keine Probleme gab.

Das ist natürlich nicht so. Wir haben bald gemerkt, dass sehr viel Arbeit in den Bereichen Logistik, Marketing, Administration und auch für rechtliche Fragen nötig ist, bis ein solches Programm steht. Die Probleme liegen vor allem auf dieser Ebene.

### Zum Beispiel?

Wir wollen den Absolventen ein gemeinsames Diplom mit den Logos aller beteiligten Hochschulen ausstellen können. Dies ist heute nach niederländischer Gesetzgebung noch nicht möglich. Wir gehen aber davon aus, dass das Gesetz bis im Sommer 2008 angepasst sein wird, wenn die ersten Studierenden dieses Masterstudium abschliessen.

Andere Hürden tauchten bei den Aufenthaltsbewilligungen für die verschiedenen Studienländer auf: Die Kosten für ein Visum für Studierende aus Ländern ausserhalb der EU übersteigen das Budget eines Studierenden. Zudem darf im Moment

für Personen aus Nicht-EU-Ländern nur ein Visum aufs Mal vom Heimatland aus beantragt werden. Dies bedeutet, dass alle Studierenden jedes halbe Jahr nach Hause zurückkehren müssen, um ein neues Visum für das darauf folgende Semester zu beantragen. Wir hoffen auf Verhandlungen mit Brüssel, um diese Hürden zu beseitigen. Zu lösen wäre dieses Problem zum Beispiel mit einem europäischen Studentenpass, der Zugang zu allen europäischen Hochschulen bietet. Denn die Bologna-Reform will bekanntlich gerade auch Studierende aus Ländern ausserhalb Europas anziehen ...

#### **Sind auch in anderen Disziplinen internationale Masterstudien geplant?**

Ja. Wir werden unsere Erfahrungen in weitere Programme einfließen lassen. Die IDEA League hat begonnen, einen Joint Master in «Chemical Engineering» zusammenzustellen.

#### **Wird es auch Vereinbarungen mit Hochschulen ausserhalb der IDEA League geben?**

Internationale Masterstudiengänge werden neuerdings auch im Rahmen des EU-Programms Erasmus Mundi gefördert: EU-Präsident Barosso möchte nach dem Vorbild des Massachusetts Institute of Technology MIT in Boston eine europäische Elite-Hochschule schaffen: ein «European Institute of Technology EIT». Die IDEA League wird bei der Planung dieses ehrgeizigen Projekts sicher mitdiskutieren und ihre Erfahrungen einbringen. Denn wir haben mit der Lancierung dieses ersten Joint Master-Programms in Geophysik gezeigt, dass es möglich ist, die Top-Institute Europas zu bündeln.

**Die Studierenden sind gut auf den internationalen Arbeitsmarkt vorbereitet.**

Weitere Informationen zum Masterstudiengang in angewandter Geophysik sind zu finden auf Seite 38 oder unter <http://www.idealeague.org/geophysics/index.html>.

### **IDEA League**

Die IDEA League ist ein Verbund von fünf europäischen Hochschulen: dem Imperial College London, der TU Delft, der ETH Zürich, der RWTH Aachen und seit kurzem dem ParisTech. Die Verbindung besteht seit 1999. Ein wichtiges Ziel der IDEA League ist es, die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen zu stärken und Synergien zu schaffen. Sie erarbeitet unter anderem Strategien, die im Rahmen der Bologna-Reform nötig sind (zum Beispiel Qualitätsnormen oder die Vereinheitlichung der Studienreglemente und -inhalte), und fördert den europaweiten Austausch in Unterricht und Forschung.  
<http://www.idealeague.org>

### **Erasmus Mundi**

Erasmus Mundi ist ein Kooperations- und Mobilitätsprogramm im Bereich der Hochschulbildung, das die Europäische Union weltweit als Kompetenzzentrum für Lernen und Bildung bekannt machen soll. Das Programm unterstützt qualitativ hochstehende Masterstudiengänge in Europa und fördert die Mobilität von Studierenden und Dozierenden, zum Beispiel mit Stipendien der Europäischen Union.  
[http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index_en.html)

# Géophysiciens en voyage

## Filière master internationale en géophysique appliquée

*Edith Oosenbrug*

Etudier un semestre en Hollande, un deuxième en Suisse et un troisième en Allemagne – la première filière master internationale, introduite l'automne dernier par l'IDEA League, le permet: des étudiants en géophysique appliquée passent un semestre dans chacune des trois hautes écoles partenaires et obtiennent à la fin un diplôme international. Ce cycle d'études, reconnu au niveau international, est jusqu'ici unique en Europe. Mariëtta Spiekerman, collaboratrice d'état-major dans le secteur Relations internationales de l'Université technique (UT) de Delft, s'exprime sur les chances et les difficultés d'un tel programme.



Mariëtta Spiekerman, «Senior Policy Advisor on Internationalisation» à l'UT de Delft, Pays-Bas.

### **Madame Spiekerman, pourquoi avoir choisi la géophysique pour cette première filière internationale d'études?**

Mariëtta Spiekerman: Le nombre des étudiants en géophysique est partout relativement faible. En réunissant les personnes intéressées de plusieurs universités, nous pouvons élaborer des programmes d'études plus captivants. Prises individuellement, les universités n'ont souvent pas les moyens de couvrir toute la géophysique de façon approfondie. Mais ensemble, elles peuvent offrir une large palette de cours: c'est ainsi que l'UT de Delft a une grande expérience en matière de prospection pétrolière et gazière, que la haute école technique de Rhénanie-Wesphalie (RWTH) à Aix-la-Chapelle est forte en diagraphies des forages et en géothermie et que l'EPF de Zurich est spécialisée dans les questions touchant aux nuisances environnementales et aux dangers naturels. En réunissant ainsi nos forces, nous pouvons proposer aux étudiants un programme hors du commun et renforcer aussi cette petite discipline qu'est la géophysique.

### **Beaucoup d'étudiantes et étudiants se sont-ils inscrits?**

Oui. Bien que nous n'ayons pu ouvrir l'inscription pour ce master qu'en mars, nous avons reçu de nombreuses demandes. Mais pour cette première année, nous n'avons admis qu'un petit groupe d'environ dix personnes. Nous voulons être sûrs que les étudiants seront bien encadrés et que nous pourrons mener à bien ce cycle d'études. Nous accordons beaucoup d'importance à la qualité de ce programme. Si le système fait ses preuves, nous augmenterons le nombre d'étudiants l'an prochain.

La filière master réunit le savoir de tous les hautes écoles participantes.

### **Quelles sont les particularités de cette filière internationale d'études?**

Lors de la planification des matières enseignées, nous tenons compte des besoins de l'industrie: le programme est suivi par un «industrial committee» qui donne des impulsions, tient des cours en tant qu'invité, attribue des bourses. Il est possible aussi d'effectuer un travail de master dans une entreprise extérieure, par exemple auprès du Royal Dutch/Shell Group. Les étudiantes et étudiants sont bien préparés pour le marché international du travail également par le fait qu'ils vivent dans différents pays déjà au cours de leur formation.

### **Comment fonctionne la collaboration entre les hautes écoles?**

Le secrétariat des études est à Delft. Mais les trois universités partenaires sont responsables à parts égales de la filière. Il y a aussi un seul règlement d'études et examens, une seule commission d'examens et un diplôme de fin d'études commun. Lors des travaux de planification, les bonnes relations au sein de l'IDEA League ont porté leurs fruits: les responsables se connaissent personnellement et savent comment les universités partenaires fonctionnent et comment leurs filières d'études sont organisées. C'est uniquement de cette manière que nous pouvons garantir un niveau homogène et bâtir une culture commune.

### **Il semble donc qu'il n'y ait pas eu de problèmes.**

Il n'en est pas ainsi, bien sûr. Nous avons vite remarqué qu'il y a beaucoup à faire au niveau de la logistique, du marketing, de l'administration et aussi des questions juridiques jusqu'à ce qu'un tel programme soit en place. C'est sur ce plan surtout que les problèmes se situent.

### **Par exemple?**

Nous voulons pouvoir remettre en fin d'études un diplôme commun, portant les logos de toutes les universités partenaires. Or, cela n'est pas encore possible aujourd'hui selon la loi néerlandaise. Mais nous espérons que la loi sera adaptée d'ici l'été 2008, lorsque les premiers étudiants termineront leurs études de master.

D'autres obstacles ont surgi à propos des autorisations de séjour pour les différents pays d'études: le coût d'un visa pour les étudiants provenant de pays hors de l'UE dépasse le budget d'un étudiant. A ceci s'ajoute que pour le moment, les personnes de pays n'appartenant pas à l'UE ne



peuvent demander qu'un visa à la fois et depuis leur pays d'origine. Cela signifie que les étudiants doivent retourner chez eux tous les six mois pour demander un nouveau visa pour le semestre suivant. Nous comptons sur des négociations avec Bruxelles pour supprimer ces obstacles. Ce problème pourrait être résolu par exemple par un passeport européen d'étudiant, qui permettrait d'accéder à toutes les universités européennes. Car il est connu que la réforme de Bologne entend précisément attirer également des étudiants de pays extérieurs à l'Europe ...

#### **Des études internationales de master sont-elles prévues aussi dans d'autres disciplines?**

Oui. Nous mettrons nos expériences à profit dans d'autres programmes. L'IDEA League a commencé à mettre au point un «Joint Master» en ingénierie chimique.

#### **Y aura-t-il aussi des conventions avec des universités hors de l'IDEA League?**

Des filières master internationales sont encouragées depuis peu également dans le contexte du programme Erasmus Mundi de l'UE: le président Barroso, de l'UE, aimerait créer une université européenne d'élite sur le modèle du Massachusetts Institute of Technology MIT: un «European Institute of Technology EIT». L'IDEA League aura sans doute son mot à dire dans la planification de cet ambitieux projet et y fera valoir ses expériences. Car en lançant ce premier programme pour un «Joint Master» en géophysique, nous avons montré qu'il est possible de rapprocher les instituts européens de pointe.

*Les étudiantes et étudiants sont bien préparés pour le marché international du travail.*

D'autres informations sur la filière master en géophysique appliquée se trouvent à la page 38 ou à l'adresse <http://www.idealeague.org/geophysics/index.html>.

### **L'IDEA League**

L'IDEA League est un groupement de cinq universités européennes: l'Imperial College de Londres, l'UT de Delft, l'EPF de Zurich, la RWTH d'Aix-la-Chapelle et depuis peu ParisTech. Cette association existe depuis 1999. Un des objectifs de l'IDEA League est de renforcer la collaboration entre les hautes écoles et de créer des synergies. Elle élabore entre autres des stratégies qui lui sont nécessaires dans le contexte de la réforme de Bologne (par exemple des normes de qualité ou l'harmonisation des règlements et programmes d'études) et encourage les échanges à l'échelon européen en matière d'enseignement et de recherche.

<http://www.idealeague.org>

### **Erasmus Mundi**

Erasmus Mundi est un programme de coopération et de mobilité dans le secteur de la formation universitaire, que l'Union européenne doit faire connaître dans le monde entier comme centre de compétence en matière d'enseignement et de formation. Ce programme soutient des filières master de haut niveau qualitatif en Europe et encourage la mobilité des étudiants et enseignants, par exemple par des bourses de l'Union européenne.

[http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index_en.html)

# Die Studiengänge

## Les filières



Das Masterstudium in Erdwissenschaften vermittelt solide, breit angelegte naturwissenschaftliche Grundkenntnisse mit einer fundierten Ausbildung in den erdwissenschaftlichen Kernfächern und vertieften Kenntnissen im Bereich der für die Masterarbeit gewählten Spezialisierungsrichtung. Absolventinnen und Absolventen sind geschult in der Erhebung geologischer Daten mit modernsten Methoden und deren selbständigen Interpretation.

Der abgeschlossene Master soll die Bedingungen erfüllen, damit eine Anerkennung der Berufsqualifikation durch den Schweizerischen Geologischen Fachverband CHGEOL möglich ist.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Angewandte Geologie und Umweltgeologie: Geophysik, Hydrogeologie, Geotechnik, Erdölgeologie
- Geochemie: Isotopengeologie, Mikrosondenkurs, Gesteinsanalytik, Röntgendiffraktometrie, Radiometrie
- Geoinformatik: GIS, digitale Bildanalyse, Informatikanwendungen, Illustrationen
- Mineralogie: Gemmologie, technische Anwendungen von Mineralien, Strukturbestimmung mit Röntgenbeugung
- Paläontologie: Paläoökologie, Mikropaläontologie, Planktonstratigraphie, Nannoplankton
- Petrologie: Petrogenese, Phasenpetrologie, Mikroskopie der Gesteine, Fluids
- Sedimentologie: biogene, rezente marine und terrigene Sedimentologie, rezente Flachwassersedimentologie
- Tektonik: Tektonik, Strukturgeologie, regionale Geologie, Deformationsprozesse der Erde

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Philosophisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch

**Zulassung:** Bachelor in Geowissenschaften der Universität Basel oder ein BSc in Erdwissenschaften einer anderen Schweizer Hochschule. Andere Bachelorabschlüsse werden geprüft.

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. April;  
Frühlingsemester: 30. November

**Kontakt:** Studiensekretariat Geowissenschaften:

Rosmarie Gisin

Tel. +41 (0)61 267 36 45

rosmarie.gisin@unibas.ch

### Weitere Informationen:

[http://pages.unibas.ch/geo/index\\_d.html](http://pages.unibas.ch/geo/index_d.html)



1. Sem.	<b>Wahlveranstaltungen in Erdwissenschaften</b> (18 ECTS)
2. Sem.	<b>Frei wählbare Lehrveranstaltungen inner- oder ausserhalb der Erdwissenschaften</b> (12 ECTS)
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> (50 ECTS) <span style="float: right;"><b>Masterprüfung</b> (10 ECTS)</span>

Neben dem Studienfach Geographie werden im Master of Arts ein zweites Studienfach und ein frei gestaltbarer, komplementärer Bereich studiert sowie eine Masterarbeit verfasst. Die Kombination von zwei Fächern und ergänzenden Studien sichert fachliche Breite.

Die Absolventinnen und Absolventen können komplexe Zusammenhänge von Landschafts-, Klima-, Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftssystemen in Zeit und Raum erkennen, ihre Funktion verstehen sowie deren aktuelle Dynamik charakterisieren und die zukünftige Entwicklung abschätzen. Sie können ihr Fachwissen fachübergreifend auf soziale und wirtschaftliche sowie ökologische Probleme anwenden.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Vertiefung in Humangeographie/Stadt- und Regionalgeographie und Physiogeographie (Seminar, Oberseminar, Regionalpraktikum, Entwicklungsländer, Arbeitsgemeinschaften, Kolloquien) und in Methoden, z.B. GIS, räumliche Planung oder Systemdynamik.
- Mit der Schwerpunktsetzung HLA (höheres Lehramt) ist es möglich, an der pädagogischen Hochschule (PH Fachhochschule Nordwestschweiz) Geographie als Erstfach für die Sekundarlehrstufe II abzuschliessen: Vertiefung HLA mit Grundvorlesung Erdwissenschaften, regionale Geographie, kartographische Darstellungsmittel, Exkursionsdidaktik

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Philosophisch-historische Fakultät  
**ECTS-Kreditpunkte:** 120

**Studiendauer:** 4 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch

**Zulassung:** BA mit Studienfach Geographie der Universität Basel. Studierende mit einem anderen Studienabschluss können aufgenommen werden, wenn sie fehlende Lehrveranstaltungen oder Kreditpunkte während des Masterstudiums nachholen.

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. April;  
Frühlingsemester: 30. November

**Kontakt:** Geographisches Institut:  
Rosmarie Gisin  
Tel. +41 (0)61 267 36 45  
rosmarie.gisin@unibas.ch  
Jörg Wendel  
Tel. +41 (0)61 267 07 27  
joerg.wendel@unibas.ch

### Weitere Informationen:

[http://pages.unibas.ch/geo/index\\_d.html](http://pages.unibas.ch/geo/index_d.html)

1. Sem.	<b>Studienfach Geographie</b> (35 ECTS)	<b>2. Studienfach</b> (35 ECTS)	<b>Komplementärer Bereich</b> (20 ECTS)
2. Sem.			
3. Sem.			
4. Sem.	<b>Masterarbeit</b> aus dem Gebiet «Physiogeographie» oder «Humangeographie/Stadt- und Regionalforschung» des Studienfachs Geographie oder, je nach Fächerkombination, aus dem 2. Studienfach (30 ECTS)		



Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums in Geographie können komplexe Zusammenhänge von Landschafts-, Klima-, Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftssystemen in Zeit und Raum erkennen, ihre Funktionen verstehen sowie deren aktuelle Dynamik charakterisieren und die zukünftige Entwicklung abschätzen. Sie können ihr Fachwissen fachübergreifend auf soziale und wirtschaftliche sowie ökologische Probleme anwenden.

Geographie ist ein Querschnittsfach mit transdisziplinärem Charakter. Die Berufsfelder der Absolventinnen und Absolventen sind daher sehr vielfältig: Räumliche Planung, Umwelt und Landschaft, Information und Dokumentation sowie Schulen und Hochschulen.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Humangeographie/Stadt- und Regionalforschung: Oberseminar, Regionalpraktikum, Arbeitsgemeinschaften und Kolloquien, GIS, räumliche Planung, Entwicklungsländer
- Meteorologie: Meteorologie, Forschungsseminar, meteorologisches Praktikum
- Natur Landschaft Umwelt (NLU)/Biogeographie: Vertiefung Biogeographie, verwandte Gebiete, Praktika, Forschungsseminar
- Umweltgeowissenschaften: Nachhaltigkeit in der Ökosystemforschung, Böden der Welt: Nachhaltige Nutzung und Schutz, Forschungskolloquium, Exkursionen

Mit diesem Abschluss ist es auch möglich, an der pädagogischen Hochschule (PH Fachhochschule Nordwestschweiz) Geographie als Erstfach für die Sekundarlehrstufe II abzuschliessen.

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch

**Zulassung:** BSc in Geosciences der Universität Basel. Studierende mit einem anderen Abschluss können aufgenommen werden, wenn sie die fehlenden Lehrveranstaltungen nachholen.

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. April;

Frühlingsemester: 30. November

**Kontakt:** Geographisches Institut:

Rosmarie Gisin

Tel. +41 (0)61 267 36 45

rosmarie.gisin@unibas.ch

Jörg Wendel

Tel. +41 (0)61 267 07 27

joerg.wendel@unibas.ch

### Weitere Informationen:

[http://pages.unibas.ch/geo/index\\_d.html](http://pages.unibas.ch/geo/index_d.html)

1. Sem.	<b>Schwerpunkt Physiogeographie:</b> Seminar, Regionalpraktikum, Arbeitsgemeinschaften, geoökologischer Laborkurs, Exkursionen, Kolloquien und frei wählbare Lehrveranstaltungen innerhalb der Geographie (18 ECTS)
2. Sem.	<b>Vertiefungsmodul</b> (10 ECTS) <b>Frei wählbare Lehrveranstaltungen</b> (7 ECTS)
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> aus dem Gebiet «Physiogeographie» oder der gewählten Vertiefung (45 ECTS)

**Masterprüfung**  
(10 ECTS)



# University of Basel

## Master of Arts and Sciences in Sustainable Development (MSD)

The aim of the Masters in Sustainable Development is to provide professionals from science, social sciences and economics with an in-depth understanding of sustainability. The course prepares future decision-makers in research, politics, economics and social fields, who will be responsible for accounting for and putting into practice principles of sustainability. It requires the ability to operate in a complex, interdisciplinary environment. Those who complete this course will be able to understand the scientific basis to sustainability and formulate practical solutions.

### SPECIALISATION

Students are required to choose two out of five interdisciplinary optional modules.

- Agglomeration and Ecosystems: Conservation strategies to enhance the natural environment in the urban context
- Conservation and Utilisation of Natural Resources: Conservation and strategies for sustainable use in the context of the needs of society and economy.
- Environment, Values, Societal Transformation and Health: Interaction between human behaviour, ecological changes and the resulting costs in the context of social structures and processes.
- Environmental Problems in a Globalised World: International relationships and global environmental challenges
- Practical training outside the university

### PRACTICAL INFORMATION

- Organiser:** Jointly represented by the Faculty of Humanities, the Faculty of Science, and the Faculty of Business and Economics
- ECTS credits:** 120
- Duration:** full-time study: 4 semesters (part-time available)
- Begin:** possible each semester
- Language:** English and German
- Admission:** As the MSD is a specialised master's degree, admission is upon request: The formal admission standard is a bachelor's degree of at least 180 ECTS or an equivalent certificate. Other admission requirements are: knowledge of mathematics and statistics; basics in philosophy, social, scientific and economic subjects in sustainable development. Students who do not have such knowledge may be admitted to the master subject to additional requirements.
- Applications close:** fall semester: 30th of April; spring semester: 30th of November
- Contact:** Camelia Chebbi  
Tel. +41 (0)61 267 04 20  
coordination-msd@unibas.ch  
Prof. Dr. Patricia Holm  
patricia.holm@unibas.ch

**Further information:**  
<http://www.msd.unibas.ch>

1 <sup>st</sup> sem.	<b>3 modules comprising compulsory courses:</b> fundamentals of sustainability in natural sciences, humanities and social sciences and economics (42 ECTS)
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Social- and Leadership Skills Module:</b> Communication, negotiation, team-building, project management and -leadership, fundraising, networking (3 ECTS)  <b>Optional Courses Module:</b> Two optional modules to be chosen from five (24 ECTS)
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Project Module:</b> Interdisciplinary project, thematic specialisation in one of the completed modules (6 ECTS)
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Master Module:</b> Master's thesis and other master-level courses (45 ECTS)



Der Masterstudiengang in Umweltgeowissenschaften befasst sich mit geowissenschaftlichen Themen an der Schnittstelle zwischen Geographie und Geologie mit besonderer Betonung umweltrelevanter Aspekte. Die Absolvierenden erwerben sich Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Gebieten: Ökosystemforschung, Biogeochemie, Bodenkunde, Geologie, Hydrogeologie, Geographie sowie Ökotoxikologie und Bioindikation. In den Lehrveranstaltungen wird besonders der Bezug zum Nachhaltigkeitsbegriff hergestellt.

Berufliche Möglichkeiten sind im Naturschutz und Umweltbereich, Geo-, Forst- und Agrarwissenschaften aber auch im industriellen Bereich gegeben.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Umweltwissenschaften
- Ökologie
- Nachhaltigkeit von Waldökosystemen
- Natur Landschaft Umwelt (NLU)/Biogeographie
- Archäobiologie und Geoarchäologie
- Geologie
- Nachhaltige Entwicklung
- Geographie
- Meteorologie

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Institut für Umweltgeowissenschaften

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch und Englisch

**Zulassung:** Direkte Zulassung mit einem BSc in Geosciences der Universität Basel; Studierende mit einem BSc in Geowissenschaften anderer Universitäten auf Antrag. Studierende aus umweltwissenschaftlichen Disziplinen können aufgenommen werden, wenn sie Lehrveranstaltungen nachholen.

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 30. April  
Frühlingsemester: 30. November

**Kontakt:** Institut für Umweltgeowissenschaften:

Prof. Christine Alewell  
christine.alewell@unibas.ch

Geographisches Institut:

Rosmarie Gisin

Tel. +41 (0)61 267 36 45

rosmarie.gisin@unibas.ch

Jörg Wendel

Tel. +41 (0)61 267 07 27

joerg.wendel@unibas.ch

**Weitere Informationen:**

<http://pages.unibas.ch/environment>

1. Sem.	<b>Schwerpunkt Umweltgeowissenschaften:</b> Nachhaltigkeit von Ökosystemen, Böden und Geologie, nachhaltige Nutzung und Schutz, Methoden in den Umweltgeowissenschaften, Kolloquien, Exkursionen (mind. 18 ECTS)	
2. Sem.	<b>Individuelles Modul</b> (mind. 10 ECTS) <b>Frei wählbare Lehrveranstaltungen</b> (7 ECTS)	<b>Masterarbeit</b> auf dem Gebiet der Umweltgeowissenschaften oder der angrenzenden Gebiete (45 ECTS)
3. Sem.		<b>Masterprüfung</b> (10 ECTS)

# University of Bern

## Master of Science in Climate Sciences

This Master offers an educational scheme and training opportunities for future climate scientists and professionals. You assemble your curriculum from a broad range of elective courses in the fields of climate and atmospheric sciences, economics and social sciences. The tailor-made curriculum gives you the appropriate scientific knowledge and personal skills to take leadership in science, business and administration.

The Graduate School of Climate Sciences University of Bern (MSc and PhD) is maintained by a supervising faculty from geography, physics, geology, biology, chemistry, statistics, economics and history, and cooperates closely with ETH Zurich.

### SPECIALISATION

- Climate and Earth System Science
- Atmospheric Science
- Economics
- Economic, Social and Environmental History
- Statistics

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Graduate School of Climate Sciences, University of Bern, and NCCR Climate (Swiss Climate Research) together with 8 other research units of the University of Bern and institutes of the ETH Zurich

**ECTS credits:** 120

**Duration:** 4 semesters

**Begin:** fall semester (September)

**Language:** English and German

**Admission:** BSc or higher academic degree in natural sciences or engineering. A Bachelor of Arts (BA) in History and Economics allows admission to the majors in «Economics» and «Economic, Social and Environmental History» only.

**Applications close:** 15th of March

**Contact:** Prof. Martin Grosjean (director of studies)  
grosjean@giub.unibe.ch  
Tel. +41 (0)31 631 31 47  
(Secretariat: +41 (0)31 631 31 45)  
climatestudies@giub.unibe.ch

### Further information:

[http://www.climatestudies.unibe.ch/content/msc\\_program/index\\_eng.html](http://www.climatestudies.unibe.ch/content/msc_program/index_eng.html)

1 <sup>st</sup> sem.	<b>Compulsory courses</b> (8 ECTS)	<b>Eligible courses</b> (52 ECTS) (University of Bern and ETH Zurich)	
2 <sup>nd</sup> sem.			
3 <sup>rd</sup> sem.			<b>Master thesis</b> (60 ECTS)
4 <sup>th</sup> sem.			

# University of Bern

## Master of Science in Earth Sciences (BeNeFri)

This programme is part of the BeNeFri network.

The University of Bern offers an MSc degree in Earth Sciences. One of the following specialisations within this programme may be chosen: Geology; Pure and Applied Quaternary Sciences; Environmental and Resource Geochemistry of Earth Materials.

All MSc candidates complete a course module entitled Dynamic Earth, which serves as a common basis for all the specialisations. Each specialisation consists of a set of mandatory courses, a set of elective courses and a thesis project. Thesis work is spread over all 4 semesters of the degree programme and the topic of the thesis within the chosen specialisation.

### SPECIALISATION

- **Geology:** Structure of the lithosphere and rocks, including the metamorphic and tectonic development of orogens, interaction between Earth internal and surface processes.
- **Pure and Applied Quaternary Sciences:** Surface processes in orogens and their forelands; glaciology, paleoclimate and polar research; dating; humans as geological agents, engineering geology.
- **Environmental and Resource Geochemistry:** Processes of rock water interaction relevant to groundwater quality, contaminated sites, deep geological disposal of radioactive and toxic wastes, exploration of mineral resources, and development of secondary resources.
- **Earth Materials:** Select topics in mineralogy and petrology, both pure and applied aspects, e.g. properties and uses of clay minerals, zeolites in nature and industry, stability of minerals.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Institute of Geological Sciences

**ECTS credits:** 120

**Duration:** 4 semesters

**Begin:** fall semester (September)

**Language:** English

**Admission:** Students with a BSc in Earth Sciences. Students with a BSc in a related field (e.g. physical geography, physics, chemistry) may also be eligible, depending on the specific curriculum covered in their BSc coursework.

**Applications close:** 15th of June (later applications upon special request)

**Contact:** Fritz Schlunegger

Tel. +41 (0)31 631 87 67

schlunegger@geo.unibe.ch

Isabelle Jobin

Tel. +41 (0)31 631 87 81

isabelle.jobin@geo.unibe.ch

**Further information:**

<http://www.geo.unibe.ch/master>

<http://www.geo.unibe.ch/studienberatung.htm>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Dynamic Earth</b> (36 ECTS): - Internal Earth Processes - Earth Surface Processes and Evolution - Soft skills	<b>Mandatory courses</b> (15-33 ECTS): Earth sciences and related sciences
2 <sup>nd</sup> sem.		<b>Optional courses</b> (28-10 ECTS): Internal Earth processes, Earth surface processes, evolution and global change, field courses, analytical methods and modelling, applied geosciences and geotechnics, material science
3 <sup>rd</sup> sem.		
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Master thesis</b> (60 ECTS)	

Das Masterstudium in Geographie ermöglicht eine fachspezifische und interdisziplinäre Vertiefung mit dem Ziel, eine wissenschaftliche Tätigkeit aufzunehmen, sich in einen praktischen Beruf einzuarbeiten oder Geographie an höheren Fach- und Mittelschulen kompetent zu unterrichten.

Das Programm in Geographie umfasst Module in physischer Geographie und Humangeographie und eine Masterarbeit. Es können drei der sechs Spezialgebiete frei gewählt und kombiniert werden. Studierende können sich also auf die physische Geographie oder auf die Kulturgeographie konzentrieren oder ein breiteres Studium anstreben.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Vertiefung ist durch die freie Kombination von drei der sechs angebotenen Module möglich:

- Klimatologie und Meteorologie
- Paläoökologie und Boden
- Naturgefahren und Wasser
- Wirtschaft und Raumentwicklung
- Gesellschaft und räumliche Strukturen
- Sustainable Development

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Geographisches Institut

**ECTS-Kreditpunkte:** 120

**Studiendauer:** 4 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch und Englisch

**Zulassung:** BSc in Geographie oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss. Ein Bachelor in einem anderen Fach mit einem Minor in Geographie (mindestens 60 ECTS) berechtigt zum Masterstudium, wenn Zusatzleistungen erbracht werden.

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 30. April, Frühlingsemester: 15. Dezember

**Kontakt:** Prof. Dr. H.-R. Egli  
egli@giub.unibe.ch  
Tel. +41 (0)31 631 88 66  
Frau B. Reverdin  
reverdin@giub.unibe.ch  
Tel. +41 (0)31 631 52 70

### Weitere Informationen:

<http://www.giub.unibe.ch> > Studium

1. Sem.	<b>1 Pflichtmodul:</b> Ringvorlesung «Alpen und Gebirgsräume» (6 ECTS) <b>Exkursionen</b> (6 Tage = 3 ECTS) <b>6 Wahlpflichtmodule</b> (Wahl von 3 Modulen à je 12-18 ECTS; total 45 ECTS):
2. Sem.	- Klimatologie und Meteorologie - Paläoökologie und Boden - Naturgefahren und Wasser - Wirtschaft und Raumentwicklung
3. Sem.	- Gesellschaft und räumliche Entwicklung - Sustainable Development
4. Sem.	<b>Methodische Ergänzungen</b> (6 ECTS)
	<b>Masterarbeit</b> (60 ECTS)



# Ecole Lémanique des Sciences de la Terre et de l'Environnement (ELSTE)

## Master ès Sciences d'Ingénieur Géologue

Le Master ès Sciences d'Ingénieur Géologue est délivré conjointement par la Faculté des sciences de l'Université de Genève et par la Faculté des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne. Il vise à former l'étudiant aux domaines techniques de la géologie, soit, selon son choix, la géologie de l'ingénieur ou la géophysique appliquée.

Les étudiants choisissent l'une des deux orientations proposées par le master: géologie de l'ingénieur ou géophysique appliquée. Chacune comprend des enseignements de base, complétés par des enseignements plus spécialisés. Le cursus se termine par la rédaction d'un travail de Master.

### SPÉCIALISATIONS

- **Géologie de l'ingénieur:** Cette orientation est axée vers la géologie appliquée (mécanique des roches et des sols, stabilité des versants, hydrogéologie opérationnelle, etc.). Elle est conçue, avec l'appui de l'EPFL, pour permettre aux étudiants d'acquérir une formation appréciée par les bureaux d'études.
- **Géophysique appliquée:** Cette orientation permet aux étudiants de suivre un programme d'études recouvrant des disciplines (diagraphies, gravimétrie, sismique, ...) couramment utilisées dans la recherche de l'eau, du pétrole ainsi que dans le cadre d'études géotechniques.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Ecole lémanique des sciences de la Terre et de l'environnement (Faculté des sciences de l'Université de Genève et Faculté des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne)

**Crédits:** 90

**Durée:** 3 semestres

**Début des cours:** 17 septembre 2007

**Langue:** Français

**Admission:** Titulaire d'un BSc en géosciences et environnement, mention géologie, de l'Université de Lausanne ou d'un BSc en sciences de la Terre de l'Université de Genève. Un autre grade ou titre universitaire peut être jugé équivalent et permettre l'accession au master.

**Inscription:** 30 avril 2007

**Contact:** Pascale Dalla Piazza  
Tél. +41 (0)21 692 43 40  
pascale.dallapiazza@unil.ch

### Compléments d'informations:

Site web de l'ELSTE:

<http://www.geoleman.ch>

Site web de l'Université de Lausanne:

<http://www.unil.ch/gse>

Site web de l'Université de Genève:

<http://www.unige.ch/sciences/terre/>



1 <sup>er</sup> sem.	<b>Orientation géologie de l'ingénieur:</b> Enseignements obligatoires (17.5 ECTS min.): Mécanique des solides, électromagnétisme, géologie de l'ingénieur (EPFL), géophysique appliquée (UNIL), hydrogéologie (UNINE)	<b>Orientation géophysique appliquée:</b> Cours à choix restreint (20 ECTS min.): Diagraphies, électricité, sismique Cours à choix élargi (25 ECTS): Analyse de données, géologie glaciaire, modélisation géologique, etc.
2 <sup>e</sup> sem.	Enseignements optionnels (27.5 ECTS): Analyse de données, géologie des déchets, modélisation, etc. Séminaires et travaux dirigés (15 ECTS)	Séminaires, stage en entreprise et travaux dirigés (15 ECTS)
3 <sup>e</sup> sem.	<b>Travail de Master (30 ECTS)</b>	

# Ecole Lémanique des Sciences de la Terre et de l'Environnement (ELSTE)

## Master ès Sciences en Géologie

Le Master ès Sciences en géologie est délivré conjointement par la Faculté des sciences de l'Université de Genève et par la Faculté de géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne. Il permet à l'étudiant de se spécialiser dans différents domaines de la géologie, selon l'orientation choisie: géologie sédimentaire, risques et environnement, géochimie, pétrologie et gisements métallifères ou géologie structurale alpine.

Les étudiants choisissent l'une des quatre orientations proposées par le master. Chacune comprend des cours centraux à choix restreint donnant les premières bases de l'orientation et des cours plus spécialisés. Le cursus se termine par la rédaction d'un travail de Master.

### SPÉCIALISATIONS

- Géologie sédimentaire: Analyse des bassins sédimentaires (sismique, géochimie, micropaléontologie, modélisation). Recommandée aux étudiants se destinant à la géologie pétrolière et aux études environnementales.
- Géochimie, pétrologie et gisements métallifères: Géologie minière, volcanisme, métamorphisme et processus magmatiques, géochimie des domaines profonds et superficiels. Permet d'accéder à l'industrie minière ou des matériaux et aux études environnementales.
- Géologie structurale alpine: Étude des zones montagneuses, en particulier dans le domaine de la géologie structurale, de la minéralogie et de la géochimie. Utile à l'heure des grands travaux entrepris à travers les Alpes.
- Risques et environnement: Études de sites contaminés, géophysique, modélisation, géochimie environnementale ...

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Ecole Lémanique des sciences de la Terre et de l'environnement (Faculté des sciences de l'Université de Genève et Faculté des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne)

**Crédits:** 90

**Durée:** 3 semestres

**Début des cours:** 17 septembre 2007

**Langue:** Français

**Admission:** Titulaire d'un BSc en géosciences et environnement, mention géologie, de l'Université de Lausanne ou d'un BSc en sciences de la Terre de l'Université de Genève. Un autre grade ou titre universitaire peut être jugé équivalent et permettre l'accession au master.

**Inscription:** 30 avril 2007

**Contact:** Pascale Dalla Piazza  
Tél. +41 (0)21 692 43 40  
pascale.dallapiazza@unil.ch

### Compléments d'informations:

Site web de l'ELSTE:

<http://www.geoleman.ch>

Site web de l'Université de Lausanne:

<http://www.unil.ch/gse>

Site web de l'Université de Genève:

<http://www.unige.ch/sciences/terre/>



1 <sup>er</sup> sem.	<b>Cours centraux à choix restreint</b> (selon l'orientation choisie) (20 ECTS): Cours de base de l'orientation	<b>Cours à choix élargi</b> (selon l'orientation choisie) (25 ECTS): Cours spécialisés	<b>Séminaires et travaux dirigés</b> (15 ECTS)
2 <sup>e</sup> sem.			
3 <sup>e</sup> sem.	<b>Travail de Master</b> (30 ECTS)		

# University of Fribourg

## Master of Sciences in Earth Sciences (BeNeFri)

This programme is part of the BeNeFri network.

This Masters programme in Earth Sciences extends the specialist knowledge gained at undergraduate level, as well as laboratory methods and field work. A specialisation is offered in a number of branches of Earth Sciences. A part of the course is mandatory, while the remaining subjects may be chosen from a list of optional courses. The Masters programme meets the requirements of professional geologists in Switzerland. The course ends with a research project.

This Masters programme in Earth Sciences is being held in conjunction with the network programme BeNeFri. The courses are held in Fribourg, Bern and Neuenburg depending on the specialisations of the professors.

### SPECIALISATION

- **Internal Earth Processes:** This mandatory course is divided into 2 modules of ex-cathedra courses and integrated exercises, namely:
  - Petrology and Geochemistry in global dynamics
  - Geodynamics of mountain chains and basins
- **Earth Surface Processes and Evolution:** This mandatory course is divided into 3 modules of ex-cathedra courses and integrated exercises, namely:
  - Sedimentary environments
  - Biogeochemical cycles
  - Oceans, climate, and life through time
- Evolution and Global Change
- Analytical Methods and Modelling
- Applied Geosciences
- Field courses

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Departement of Geosciences  
**ECTS credits:** 90  
**Duration:** 3 semesters  
**Begin:** September  
**Language:** English  
**Admission:** BSc in Earth Sciences from a Swiss University or equivalent  
**Applications close:** fall semester: 31th of March; spring semester: 15th of November  
**Contact:** Prof. Jean-Pierre Berger  
 Tel. +41 (0)26 300 89 75  
 jean-pierre.berger@unifr.ch

### Further information:

<http://www.unifr.ch/geosciences/geology>

<http://www.unifr.ch/benefri/sdlr>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Module Internal Earth Processes</b> (6 ECTS) <b>Module Earth Surface Processes and Evolution</b> (8 ECTS) <b>Soft skills</b> (3 ECTS)
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Modules of optional courses</b> in Earth Science (28 ECTS)
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Master thesis</b> (45 ECTS)

# University of Fribourg

## Master of Science in Geography: «Global Change and Sustainability»

Focusing on «Global Change and Sustainability», this Master course integrates courses in natural and human sciences, offering a specialisation in one of the two orientations. The MSc in Geography provides access to various professional activities in research, education, environmental consulting and protection, spatial planning, documentation, and administration.

When accompanied by a subsidiary subject in a discipline figuring on higher secondary school curricula, the MSc allows students to follow a complementary didactics programme leading to the qualification as a higher secondary school teacher.

### SPECIALISATION

- Physical Sciences Module: environmental modelling, dendrogeomorphology, geomorphology
- Socio-Economic Module: Environmental policies – background and legal issues, risk analysis and perception, global change and human rights issues.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Department of Geosciences  
**ECTS credits:** 90  
**Duration:** 3 semesters  
**Begin:** fall semester  
**Language:** English, French and German are the languages of the courses. For exams and written work students can choose between the three languages.  
**Admission:** BSc in Geography of the University of Fribourg or another degree considered equivalent by the Faculty of Science  
**Applications close:** 1st of June  
**Contact:** Prof. Claude Collet  
 Tel. +41 (0)26 300 90 23  
 claud.collet@unifr.ch

### Further information:

[http://www.unifr.ch/science/plans\\_pdf/Cur\\_MSc-GG.pdf](http://www.unifr.ch/science/plans_pdf/Cur_MSc-GG.pdf)

1 <sup>st</sup> sem.	<p><b>Core module</b> (18 ECTS)</p> <p><b>Specialisation module</b> (14 ECTS): in physical sciences or in humanities (socio-economic module)</p>
2 <sup>nd</sup> sem.	<p><b>Supporting courses module</b> (18 ECTS): the selection of the courses is guided by the specialisation</p>
3 <sup>rd</sup> sem.	<p><b>Master thesis module</b> (40 ECTS): Master thesis and seminars</p>



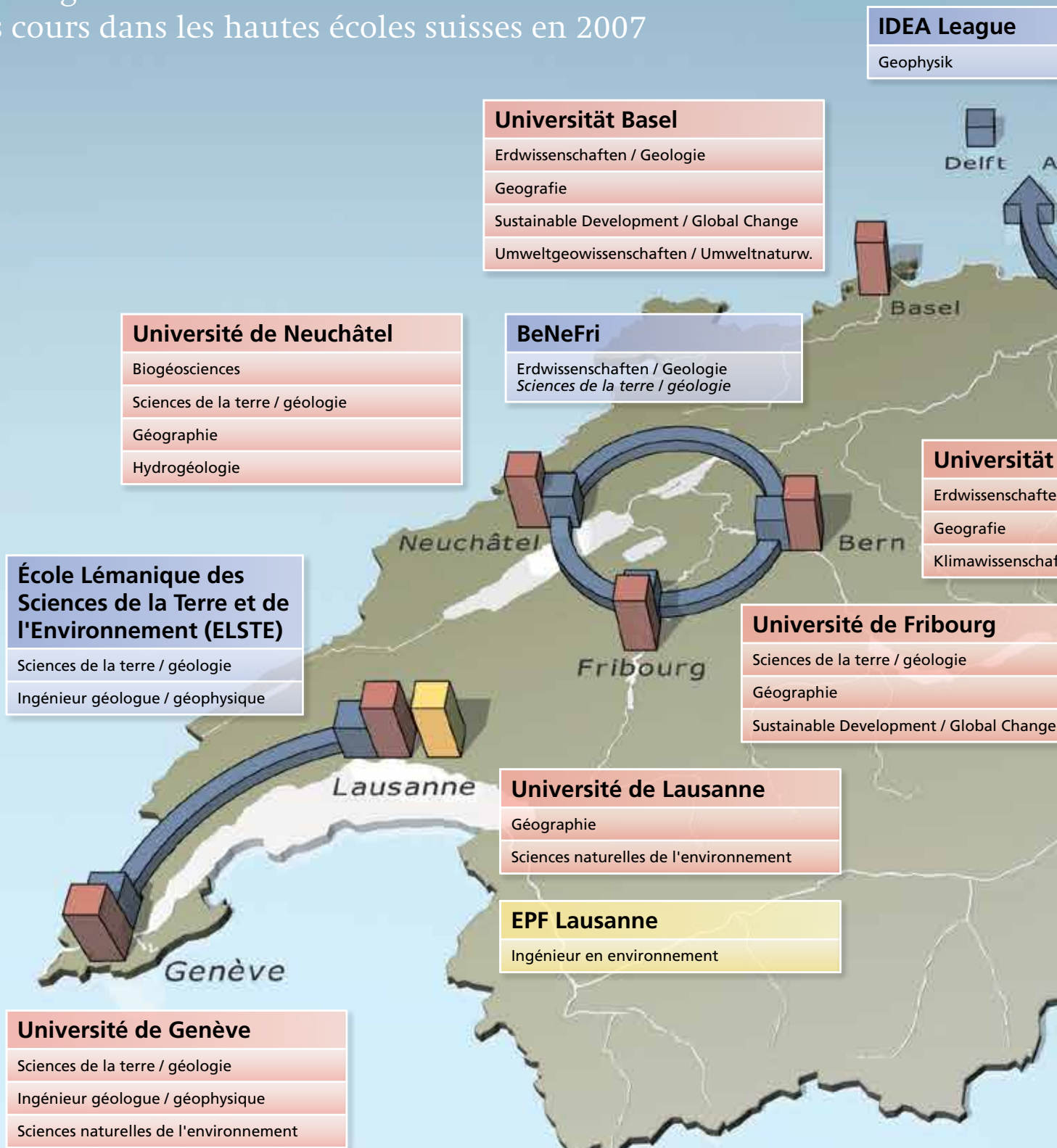




# Masters in Geowissenschaften in der Schweiz

## Masters en géosciences en Suisse

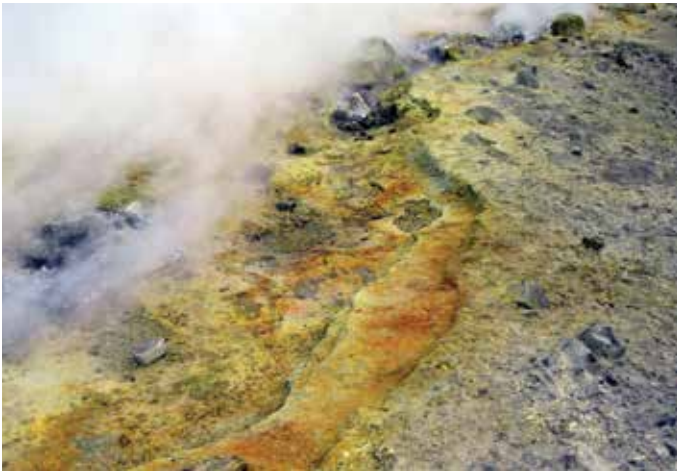
Das Angebot der Schweizer Hochschulen 2007  
 Les cours dans les hautes écoles suisses en 2007



sc | nat 

Geosciences  
 Platform of the Swiss Academy of Sciences





# Université de Genève

## Master ès Sciences en Sciences Naturelles de l'Environnement (MESNE)

Cette formation vise à mettre en commun tous les domaines des sciences naturelles afin de comprendre et d'agir sur l'environnement. L'étude des différentes interactions donne aux diplômés la possibilité d'acquérir une vision globale des systèmes naturels et «anthropisés» par la compréhension des processus physiques et biogéochimiques qui déterminent leur fonctionnement et de connaître les outils appropriés permettant d'affronter les défis de la protection de l'environnement. Elle permet également d'élucider l'impact humain sur le fonctionnement des systèmes naturels et d'élaborer des mesures d'atténuation de cet impact.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Centre d'études en sciences naturelles de l'environnement (Institut Forel)

**Crédits:** 90

**Durée:** 3 semestres

**Début des cours:** Septembre

**Langue:** Français

**Admission:** Titulaire d'un BSc en biologie, biochimie, chimie, physique, sciences de la Terre ou sciences pharmaceutiques de l'Université de Genève ou d'un titre considéré équivalent par la Faculté.

**Inscription:** 30 avril

**Contact:** Françoise Wyss  
Institut F.-A. Forel  
10, route de Suisse  
c.p. 416  
1290 Versoix  
Tél. +41 (0)22 950 92 10  
francoise.wyss@terre.unige.ch

### Compléments d'informations:

<http://www.unige.ch/sciences/mesne>



1 <sup>er</sup> sem.	<b>Cours obligatoires</b> (32 ECTS) <b>Cours à option</b> couvrant le domaine de l'environnement (12 ECTS)
2 <sup>e</sup> sem.	<b>Travaux pratiques dans 3 milieux différents</b> (16 ECTS) <b>Stages pratiques d'été</b> (stage alpin de 10 jours obligatoire; stage océanographique de 5-10 jours à choix)
3 <sup>e</sup> sem.	<b>Travail de master</b> (30 ECTS): Travail de recherche en groupes interdisciplinaires



# École polytechnique fédérale (EPF) de Lausanne

## Master ès Sciences en Sciences et Ingénierie de l'Environnement

Le master SIE est conçu pour former des ingénieurs polyvalents en sciences et ingénierie de l'environnement, mais possédant un espace propre de spécialité. Il forme des ingénieurs de haut niveau qui étudient, préviennent, éliminent ou atténuent les effets nocifs causés aux différents milieux de vie (eau, air, sols). L'ingénieur EPF en environnement est un partenaire essentiel du développement durable, il participe à la mise au point de procédés et d'équipements technologiques permettant la poursuite de l'activité économique tout en préservant l'environnement de l'homme.

Durant son master, l'étudiant a la possibilité de réaliser des projets et des stages en entreprise.

### SPÉCIALISATIONS

Trois spécialisations et un mineur:

- Chimie et bioprocédés environnementaux: technologie et prévention de la pollution; ressources, impacts et risques environnementaux; management environnemental; méthodes et techniques requises à l'élimination biologique des polluants anthropiques et aux traitements des déchets organiques.
- Ingénierie des eaux, du sol et des écosystèmes: mise en valeur et protection des ressources vitales: aspects économiques, sociétaux et environnementaux.
- Géomatique: orientée vers une approche systématique du territoire, méthodes d'acquisition et d'analyse de paramètres environnementaux.
- Développement territorial: urbanisme, transports et mobilité, paysage, sociologie urbaine, droit et économie territoriale, histoire de la ville, géomatique.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Section Sciences et Ingénierie de l'Environnement

**Crédits:** 120

**Durée:** 4 semestres

**Début des cours:** mi-septembre

**Langue:** Français et anglais

**Admission:** Bachelor universitaire en ingénierie de l'environnement ou domaines apparentés; des connaissances de SIG sont appréciées, de bonnes connaissances en français sont indispensables.

**Inscription:** 15 mai ou 15 décembre

**Contact:** Chantal Seigne

Tél. +41 (0)21 693 80 43

chantal.seigne@epfl.ch

**Compléments d'informations:**

<http://ssie.epfl.ch/master.php>

<http://futuraetudiant.epfl.ch/>



1 <sup>er</sup> sem.	<p><b>Branches obligatoires</b> (22 ECTS): Trois projets de groupe sur des problématiques multidisciplinaires soit humaines et sociales, soit scientifiques en relation avec des entreprises et des administrations sont réalisés. Sensibilisation aux droits et obligations professionnelles.</p>
2 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Groupe options</b> (68 ECTS):</p> <p>a) Options «Cours spécifiques SIE» (20 ECTS): Qualité et traitement de l'eau et des déchets, gestion des écosystèmes et du régime hydrique des sols.</p>
3 <sup>e</sup> sem.	<p>b) Formation spécialisée à choix (spécialisation ou mineur) (30 ECTS): Chimie et bioprocédés environnementaux; Ingénierie des eaux, du sol et des écosystèmes; Géomatique; Développement territorial.</p> <p>c) Compléter avec des cours des spécialisations ou mineur ou d'autres cours optionnels</p>
4 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Projet de master</b> (30 ECTS): Peut être réalisé à l'EPFL, dans une autre unité académique ou en partenariat avec une industrie en Suisse ou à l'étranger.</p>

# Université de Lausanne

## Master ès Sciences en Géographie

Le programme propose: des approfondissements de la connaissance fondamentale de l'organisation des territoires, des réseaux techniques et des systèmes naturels et humains aux différentes échelles spatiales; une réflexion approfondie sur les transformations des territoires urbains et alpins dans une perspective de développement durable; une possibilité de formation approfondie en méthodes quantitatives (statistique spatiale et géomatique).

Le programme s'adresse par exemple aux futurs géographes, urbanistes, aménagistes, coordinateurs de projets de développement territorial, conseillers en développement urbain durable, praticiens engagés dans le domaine de l'environnement de montagne (bureaux d'étude), etc.

### SPÉCIALISATIONS

- Études urbaines: Géographie humaine, étude des enjeux environnementaux du développement urbain durable et analyse de projets urbains orientés dans la perspective de l'éco-urbanisme.
- Environnements alpins: Géomorphologie et étude des dynamiques environnementales en haute montagne, en particulier sur la réaction du pergélisol face aux changements climatiques et sur l'évolution des paysages alpins sous les effets conjugués des transformations environnementales et socio-économiques.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Faculté des géosciences et de l'environnement, Institut de géographie

**Crédits:** 90

**Durée:** 3 semestres

**Début des cours:** Septembre

**Langue:** Français

**Admission:** BSc en géosciences et environnement, mention géographie, géologie ou sciences de l'environnement de l'Université de Lausanne. Un autre grade ou titre universitaire peut être jugé équivalent et permettre l'accès au master.

**Inscription:** 1<sup>er</sup> juin

**Contact:** Marcia Curchod

Tél. +41 (0)21 692 30 70

marcia.curchod@unil.ch

**Compléments d'informations:**

<http://www.unil.ch/igul/page15415.html>



1 <sup>er</sup> sem.	<b>Module commun</b> (30 ECTS): - Initiation à la recherche - Problématiques géographiques: dynamiques et enjeux; Gouvernance territoriale et participation - Enseignements optionnels
2 <sup>e</sup> sem.	<b>Spécialisation selon l'orientation choisie</b> (30 ECTS): - Module d'orientation en «études urbaines» (métropolisation, formes urbaines et mobilité, écologie urbaine et développement durable, politiques urbaines, éco-urbanismes et projet) / Module d'orientation en «environnements alpins» (environnements périglaciaires, géomorphologie du Quarternaire, aménagement du paysage et gestion des ressources)
3 <sup>e</sup> sem.	<b>Mémoire</b> (30 ECTS)



# Université de Lausanne

## Master ès Sciences en Géosciences de l'Environnement

Le Master ès Sciences en géosciences de l'environnement a pour objectif de former les étudiants à l'analyse des problèmes inhérents au développement de l'activité humaine et de son interaction avec l'environnement naturel, ainsi qu'à la définition, la mise en oeuvre et l'évaluation de politiques territoriales.

Domaines de travail possibles: Institutions de recherche, bureaux de consultants spécialisés dans le traitement des dangers naturels, administrations en charge des politiques territoriales, mouvements associatifs dédiés à la protection de l'environnement, management environnemental au sein d'entreprises, enseignement.

### SPÉCIALISATIONS

- Processus physiques et chimiques de l'environnement: Interaction eau-minéraux pour les sciences de l'environnement; pollutions environnementales organiques et inorganiques; biologie et médecine environnementale; hydrogéologie.
- Analyse, monitoring et représentation des dangers naturels: Monitoring des mouvements de versant par géophysique; cours avancés sur les risques et dangers naturels; modélisation 3D des structures et processus du sous-sol; analyse des risques, vulnérabilité et communication.
- Enjeux sociaux, politiques et éthiques des risques et de l'environnement: Histoire, épistémologie et philosophie de la question environnementale; droit de l'environnement; régulations globales (accords internationaux); analyse de controverses environnementales.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Faculté des géosciences et de l'environnement

**Crédits:** 90

**Durée:** 3 semestres

**Début des cours:** Septembre

**Langue:** Français, quelques cours en anglais. Le mémoire peut être rédigé en anglais.

**Admission:** BSc en géosciences et environnement de l'Université de Lausanne ou d'un BSc en sciences naturelles (sciences de la terre, botanique, biologie, sciences de l'environnement) ou en sciences sociales (géographie, ethnologie/anthropologie, science politique, sociologie, droit) reconnu par l'UNIL.

**Inscription:** 1<sup>er</sup> mai

**Contact:** Lise Reymond

Tél. +41 (0)21 692 35 14

master.environnement@unil.ch

**Compléments d'informations:**

<http://www.unil.ch/gse>



1 <sup>er</sup> sem.	<p><b>Module de base (30 ECTS):</b> Bloc commun: Excursion, cours intégrés, colloques en environnement / Bloc méthodologique: Initiation à la recherche, méthodes et outils, SIG et télédétection avancés / Enseignements optionnels ou mineures à choix parmi: Écologie territoriale et industrielle, environnements alpins ou géoinformatique et analyse de données</p>
2 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Majeure à choix (30 ECTS):</b> - Processus physiques et chimiques de l'environnement - Analyse, monitoring et représentation des dangers naturels - Enjeux sociaux, politiques et éthiques des risques et de l'environnement</p>
3 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Mémoire (30 ECTS)</b></p>



# Université de Neuchâtel

## Master ès Sciences spécialisé en Biogéosciences

Le Master ès Sciences spécialisé en Biogéosciences est unique à l'échelle européenne. Il propose une formation interdisciplinaire complétée d'une importante approche pratique alliant techniques de pointe en laboratoire et analyses de terrain. Il est le fruit de l'intégration de deux domaines – biologie et géologie – et s'applique essentiellement aux interactions entre biosphère et géosphère en domaine continental. Il évite la simple juxtaposition de deux domaines pour privilégier avant tout leur intégration: c'est là son caractère novateur, qui démontre l'émergence d'un nouveau champ disciplinaire. Le Master doit tenir compte de la pluralité des formations initiales. C'est pourquoi chaque filière préalable (géologues, biologistes, pluridisciplinaires) implique des compléments d'étude.

### SPÉCIALISATIONS

Un des modules de première année (8 ECTS) propose un programme optionnel dans l'une des orientations suivantes:

- Géodynamique de la Biosphère
- Géomicrobiologie
- Végétation et écosystème

Le choix de ce module ne détermine pas celui de la thèse de Master, travail de recherche d'une année dont le thème devrait si possible embrasser plusieurs des disciplines des biogéosciences.

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Faculté de Sciences, Unité Biogéosciences

**Crédits:** 120

**Durée:** 4 semestres

**Début des cours:** Septembre

**Langue:** Français, certains enseignements pourront être dispensés en anglais

**Admission:** BSc en géologie ou en biologie. D'autres BSc peuvent être acceptés sur dossier.

**Inscription:** Voir dates sur le site web de l'Université

**Contact:** Prof. Eric Verrecchia  
eric.verrecchia@unine.ch  
Jean-Michel Gobat  
jean-michel.gobat@unine.ch  
Michel Aragno  
michel.aragno@unine.ch

**Compléments d'informations:**

<http://www2.unine.ch/biogeosciences/>



1 <sup>er</sup> sem.	<p><b>Compléments d'étude</b> (12 ECTS)</p> <p><b>Formation théorique de base</b> (17 ECTS): Vocabulaire et concepts de bases (biogéosciences, biogéochimie de la surface et des grands cycles élémentaires, énergétique microbienne, interactions entre microorganismes et lithosphère, rôle de la faune et du sol, matière organique des sols)</p>
2 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Formation pratique</b> (18 ECTS): Formation méthodologique en laboratoire et en traitement des données (techniques analytiques, méthodes de pointe d'observation d'objets naturels, modélisation et cartographie informatisée).</p> <p><b>Formation de terrain</b> (5 ECTS): Excursions et camps de terrain</p>
3 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Formation spécialisée à choix</b> (8 ECTS): Géodynamique de la biosphère, géomicrobiologie, végétation et écosystèmes</p>
4 <sup>e</sup> sem.	<p><b>Mémoire</b> (30 ECTS)</p>

# University of Neuchâtel

## Master of Science in Hydrogeology

Groundwater resources are renewable but limited and threatened by human activity in the industrial, agricultural and urban environment. The majors in hydrogeology offered at the University of Neuchâtel provide a training that focuses on current problems encountered in the domains of groundwater prospecting, exploitation and management. Instructors are hydrogeologists and specialists from a variety of fields in the public and private domain.

The course can also be attended by part-time candidates: the courses followed the first year can be credited to the second year.

### SPECIALISATION

Courses are regrouped in the following six modules:

- Introduction to Hydrogeology
- Quantitative Hydrogeology and Modelling
- Hydrogeochemistry and contaminants
- Hydrogeological environments
- Applied Hydrogeology
- Groundwater resources management

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Institute of Geology and Hydrogeology (IGH), Centre of Hydrogeology

**ECTS credits:** 90

**Duration:** 3 semesters

**Begin:** October

**Language:** English and French

**Admission:** Students holding a BSc in Earth Sciences or Engineering, or a related discipline. Knowledge of both languages (English/French) is essential; French courses are provided for non-French speaking students prior to start of the course.

**Applications close:** 1st of June

**Contact:** Carine Erard Brayek

Tel. +41 (0)32 718 25 27

carine.erardbrayek@unine.ch

**Further information:**

[http://www1.unine.ch/chyn/php/educ\\_master\\_en.php](http://www1.unine.ch/chyn/php/educ_master_en.php)

1 <sup>st</sup> sem.	<p><b>Obligatory course modules</b> (October to May) (50 ECTS)</p> <p><b>Specialised topic seminar</b> (2 ECTS)</p>
2 <sup>nd</sup> sem.	<p><b>1-month field work and report</b> (8 ECTS)</p> <p><b>(Seperate field excursions)</b></p>
3 <sup>rd</sup> sem.	<p><b>Master thesis</b> (30 ECTS)</p>

# Université de Neuchâtel

## Master ès Lettres et Sciences Humaines en Géographie

Le Master en géographie de l'Université de Neuchâtel s'inscrit dans un programme interdisciplinaire qui réunit l'ethnologie, la géographie, la psychologie, les sciences de l'éducation et la sociologie. Ce programme bénéficie également de deux nouvelles chaires dites «transversales» associées à la Maison d'Analyse des Processus Sociaux (MAPS), récemment créée dans cette université.

Ce Master a pour objectif de fournir aux étudiants une base commune dans les sciences humaines et sociales leur permettant à la fois d'élargir leur formation de base et d'acquérir une plus grande polyvalence dans le cadre de leurs futures activités professionnelles. Il propose un tronc commun composé d'enseignements thématiques, transversaux aux disciplines concernées.

### SPÉCIALISATIONS

La spécialisation en géographie offre la possibilité à l'étudiant de ne faire que de la géographie (renforcée par des enseignements interdisciplinaires) pour acquérir des compétences plus pointues ou dans la perspective d'une plus grande professionnalisation. Cette spécialisation est profilée autour de la géographie des mobilités (étude des migrations, mobilités résidentielles, etc.), la géographie sociale et culturelle (dimensions urbanistiques de la mondialisation culturelle, identités plurielles, etc.) et des thématiques «Environnement et sociétés» (développement durable, politique de l'environnement, etc.).

Le 3<sup>e</sup> (MA 90 ECTS) ou le 4<sup>e</sup> semestre (MA 120 ECTS) peut être effectué dans une autre université (en Suisse ou à l'étranger).

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Organisateur:** Faculté de Lettres et Sciences Humaine – Institut de géographie  
**Crédits:** 90 ou 120 (Master approfondi)  
**Durée:** 3-4 semestres  
**Début des cours:** Octobre  
**Langue:** Français  
**Admission:** 60 ECTS en géographie au niveau BA  
**Inscription:** dès le 1<sup>er</sup> juin  
**Contact:** Prof. Ola Söderström  
 Tél. +41 (0)32 718 17 97  
 ola.soderstrom@unine.ch

### Compléments d'informations:

<http://www2.unine.ch/geographie/page135.html>



1 <sup>er</sup> sem.	<b>Tronc commun et spécialisation géographique</b> (30 ECTS)	
2 <sup>e</sup> sem.	<b>Tronc commun et spécialisation géographique</b> (20 ECTS)	<b>Mémoire</b> (10 ECTS)
3 <sup>e</sup> sem.	<b>Tronc commun et spécialisation géographique</b> (10 ECTS)	<b>Mémoire</b> (20 ECTS)
4 <sup>e</sup> sem.	<b>(optionnel) Approfondissement</b> (Erasmus p. ex.)	

# University of Neuchâtel

## Master of Science in Earth Science (BeNeFri)

This programme is part of the BeNeFri network.

The students receive a solid and modern education in the major fields of earth sciences: Sedimentology, Geochemistry, Petrology, Tectonics, external Geodynamics and Geophysics. The masters course is a broadly-based programme designed to prepare the students for a profession in the field of Applied Geology or research.

The course is organised and held in close association between the universities of Bern and Fribourg. This permits the students to extend their horizons and to come into contact with a far greater number of researchers and teachers.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Institute of Geology and Hydrogeology (IGH)  
**ECTS credits:** 90  
**Duration:** 3 semesters  
**Begin:** October  
**Language:** English  
**Admission:** Students with a BSc in Earth Sciences or a related discipline.  
**Applications close:** 1st of June  
**Contact:** Prof. Angelika Kalt  
 Tél. +41 (0)32 718 26 54  
 angelika.kalt@unine.ch

### Further information:

<http://www2.unine.ch/formation/page1137.html>

### SPECIALISATION

- Geology and Geochemistry
- Geophysics
- Engineering Geology
- Geoscience



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Module Internal Earth Processes</b> (6 ECTS) <b>Module Earth Surface Processes and Evolution</b> (8 ECTS) <b>Soft skills</b> (3 ECTS)
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Modules of optional courses</b> in Earth Science (28 ECTS)
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Master thesis</b> (45 ECTS)





# Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich

## Master of Science ETH in Agrarwissenschaft

Von der Welternährung bis zu lokalen Fragen wie der Biodiversität oder der Besiedlungsproblematik der Schweizer Bergregionen ... Das Masterstudium in Agrarwissenschaft umfasst die Themen Nahrungsmittelgewinnung, Vermarktung von Agrarprodukten, Pflanzensysteme und Tierhaltung sowie das ökologische, ökonomische und soziale Umfeld der Landwirtschaft. Absolventen können in Forschung, Beratung, Aus- und Weiterbildung, Management, in Unternehmungen, Verwaltung oder internationalen Organisationen und in der Entwicklungszusammenarbeit tätig sein.

Den Studierenden wird ein freiwilliges Berufspraktikum empfohlen. Das D-AGRL bescheinigt diese Zusatzqualifikation mit einem Zertifikat.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Agrarpflanzenwissenschaft: ökologische, physiologische und molekulare Eigenschaften von Nutzpflanzen, nachhaltige Nutzung von Agrarökosystemen in Industrie-, Transitions- und Entwicklungsländern
- Nutztierwissenschaften: Tiergenetik, Tierernährung, Tierphysiologie, Tierhaltung
- Agrar- und Ressourcenökonomie: ökonomische Kenntnisse der Nutzung natürlicher Ressourcen zur Erfüllung der Bedürfnisse von Konsumenten und Bürgern unter Berücksichtigung von naturgegebenen Einschränkungen sowie wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anforderungen

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften (D-AGRL)

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch und Englisch

**Zulassung:** BSc ETH in Agrarwissenschaften oder ein vergleichbarer, vom D-AGRL anerkannter Abschluss

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. Mai, Frühlingsemester: 1. November

**Kontakt:** Lienhard Dürst

Tel. +41 (0)44 632 38 93

koordinator@agrl.ethz.ch

### Weitere Informationen:

<http://www.agrl.ethz.ch/education/Masterstudium/Agro>



1. Sem.	<b>Vertiefung (Major)</b> (40 ECTS): Agrarpflanzenwissenschaften, Nutztierwissenschaften, Agrar- und Ressourcenökonomie (inkl. disziplinäre, methodische und optionale Fächer)
2. Sem.	<b>Ergänzung (Minor)</b> (10 ECTS): zur Auswahl aus den Vertiefungsrichtungen <b>Wahlfächer oder Ergänzung</b> (10 ECTS)
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> (30 ECTS)

# Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich

## Master of Science in Applied Geophysics

The programme builds on the strength and the complementary expertise in Earth Science at the three universities. The goal of this inter-university Master's programme is to provide students with a comprehensive education in all areas of applied geophysics. The graduates extend their practical knowledge in the area of natural resource exploration and extraction or develop a sound background in their respective areas.

The Applied Geophysics programme is run in close collaboration with industry. Companies support the programme by providing funding, grants for scholarships, opportunities for research projects, or experts for giving special lectures or co-supervising thesis projects.

### SPECIALISATION

- Hydrocarbon exploration and management.
- Environmental and engineering investigations, including geothermal energy exploration and management.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Joint MSc programme of the ETH Zurich (Institute of Geophysics), the TU Delft and the RWTH Aachen (IDEA League)

**ECTS credits:** 120

**Duration:** 4 semesters

**Begin:** 1st of September

**Language:** English

**Admission:** Students with a high-quality Bachelor's degree or equivalent qualification in an appropriate subject, such as earth sciences, environmental sciences, physics or engineering

**Applications close:** 1st of June for non-EU applications and 1st of July for EU applications

**Contact:** Hansruedi Maurer  
Tel. +41 (0)44 633 68 38  
maurer@aug.ig.erdw.ethz.ch

**Further information:**

<http://www.idealeague.org/geophysics>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>TU Delft</b> Hydrocarbon exploration and management
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>ETH Zurich</b> Engineering and environmental geosciences, natural hazards
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>RWTH Aachen</b> Basin modelling and geothermal exploration and management
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Delft, Aachen, Zurich or Industry</b> MSc Thesis Project

# Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich

## Master of Science ETH in Atmospheric and Climate Science

This Master is designed to provide an in-depth understanding of atmospheric processes and their interactions, ranging in scale from the molecular to the global and from short-lived phenomena to changes over millions of years. Students acquire quantitative knowledge of atmospheric dynamics as well as physico-chemical processes and cycles, the interpretation and prediction of weather and climate, and paleoclimatology (last  $10^6$  to  $10^9$  years) regarding Earth science disciplines sedimentology and stratigraphy.

The Master in Atmospheric and Climate Science offers an optional exchange programme with the University of Berne (one day a week) focussing on long-term climate dynamics (last  $10^2$  to  $10^6$  years).

### SPECIALISATION

- Weather systems and atmospheric dynamics: fundamental processes that govern atmospheric motion across a broad range of scales (meso, synoptic, planetary).
- Climate processes and feedbacks: physical processes of the atmosphere (thermodynamics, aerosol and cloud physics, radiation and dynamics).
- Atmospheric composition and cycles: atmospheric composition and chemistry as a basis for understanding air quality, atmospheric oxidation capacity and climate.
- Climate history and paleoclimatology: paleo-oceanography and biogeochemical cycles; climate history and paleoclimatology.
- Hydrology and water cycle: introduction to the hydrological sciences, with particular consideration of the weather/climate/land interaction.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Institute for Atmospheric and Climate Science together with the Department of Earth Sciences

**ECTS credits:** 90

**Duration:** 3 semesters

**Begin:** possible each semester

**Language:** English

**Admission:** Students with a BSc in Earth Sciences or related and proven solid mathematical, physical, chemical and earth system basics.

**Applications close:** fall semester: 1st of May  
spring semester: 1st of November

**Contact:** Marc Wüest  
Tel. +41 (0)44 633 37 81  
marc.wueest@env.ethz.ch

**Further information:**

<http://www.iac.ethz.ch/education/master>

1 <sup>st</sup> sem.	<b>Intro</b> (2 ECTS)	<b>Module courses</b> (24 ECTS)	<b>Optional courses</b> (20 ECTS)	
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Seminar</b> (3 ECTS)		<b>Lab and field</b> (5 ECTS)	<b>Master thesis preparation</b>
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Seminar</b> (3 ECTS)	<b>Master thesis</b> (30 ECTS)		

# Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich

## Master of Science ETH in Earth Sciences

The Master course in Earth Sciences provides a high level and broadly based education in science. The programme will train students in natural sciences at the highest academic level. Well-founded knowledge in diverse areas of natural science makes Earth Scientists attractive candidates for governmental positions at different levels, particularly those dealing with environmental protection, natural risks appreciation and geo-engineering. Other potential employers are research institutions, public and private offices which are involved in the resources, energy and civil engineering sectors. The Master of Earth Sciences consists of 4 different majors.

### SPECIALISATION

- Major in Geology and Geochemistry (120 ECTS): interactions between the Earth's mantle, crust, hydrosphere and atmosphere within the «System Earth».
- Major in Engineering Geology (90 ECTS): interaction between the built environment and geological setting.
- Major in Geophysics (120 ECTS): This programme is devoted to processes of the Earth's interior connecting geophysical observations at the surface with concepts and modelling of physical processes and material properties within our planet.
- Major in Geoscience (90 ECTS) (collaboration between the ETH Zurich and the University of Zurich): This programme is designed using various teaching modules for students with a BSc in Geography or Earth Science.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Department of Earth Sciences  
**ECTS credits:** 90 or 120 (depending on major)  
**Duration:** 3 or 4 semesters (depending on major)  
**Begin:** possible each semester  
**Language:** English  
**Admission:** BSc in Earth Science from a Swiss university, or from other universities and colleges world-wide (in accordance with certain quality control conditions). Students who have received a Bachelor's in one of the other natural sciences can also be granted admission to the programme (sur dossier).

**Applications close:** fall semester: 1st of May  
 spring semester: 1st of November

**Contact:** Mirjam van Daalen  
 Tel. +41 (0)44 632 43 89  
 mirjam.vandaalen@erdw.ethz.ch

**Further information:**  
<http://www.erdw.ethz.ch/master>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Basic courses</b> depending on the major chosen
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Module courses</b> and <b>elective courses</b>
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Module courses</b> and <b>elective courses</b> for the 120 ECTS programmes <b>Master thesis</b> (30 ECTS) for the 90 ECTS programmes, with a theme related to the major chosen
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Master thesis</b> (30 ECTS) for the 120 ECTS programmes, with a theme related to the major chosen



# Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich

## Master of Science ETH in Environmental Engineering

This Master provides an excellent university education in finding engineering solutions for environment-related problems. It focuses on understanding environmental systems as well as researching and developing technical and problem-oriented solutions.

Students holding an MSc in Environmental Engineering are considered as specialists in the fields of water protection and soil conservation, resources assessment and management, and monitoring, control and remediation of pollution and its impacts on our environment. This study programme enables students to participate actively in planning and carrying out projects, running and controlling plants and complex infrastructures.

### SPECIALISATION

Students can select two out of five majors:

- Water Resources Management
- Urban Water Management
- Material Flow and Waste Management
- Hydraulic Engineering
- Soil Protection

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering (D-BAUG)

**ECTS credits:** 120

**Duration:** 4 semesters

**Begin:** September

**Language:** English (German for additional requirements)

**Admission:** BSc in Environmental Engineering (ETH Zurich, EPF Lausanne or IDEA League) or equivalent

**Applications close:** fall semester: 1st of May  
spring semester: 1st of November

**Contact:** Sabine Schirmacher  
Tel. +41 (0)44 633 71 93  
umwelting@baug.ethz.ch

### Further information:

<http://www.environmentalengineering.ethz.ch>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Specialised core subjects:</b> majors (36 ECTS)	<b>Electives of Environmental Engineering:</b> minors (15 ECTS)	<b>Laboratory courses and Applied Computer Science Training</b> (9 ECTS)	<b>GESS compulsory elective</b> (2 ECTS)
2 <sup>nd</sup> sem.				<b>Electives</b> (6 ECTS)
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Work placement:</b> > 12 weeks (16 ECTS)	<b>Project</b> (12 ECTS)		
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Master thesis:</b> 4 months, based on one of the majors selected			



# Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich

## Master of Science ETH in Environmental Sciences

The Master course in Environmental Sciences provides a high-level and broad-based education in the environmental sciences. Furthermore, it is designed to enable students to gain experience in handling complex problems and to develop a wide range of work-relevant skills.

Students are mentored with the goal of becoming experts and leaders in diverse settings – universities, research institutions, environmental and planning offices, public services, and also in relevant sections of the banking, insurance and industrial services.

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Department of Environmental Sciences (D-UWIS)  
**ECTS credits:** 120  
**Duration:** 4 semesters  
**Begin:** possible each semester  
**Language:** predominantly English  
**Admission:** BSc ETH in Environmental Sciences or equivalent  
**Applications close:** fall semester: 1st of May  
 spring semester: 1st of November  
**Contact:** Peter Frischknecht  
 Tel. +41 (0)44 632 36 47  
 frischknecht@env.ethz.ch

### Further information:

<http://www.env.ethz.ch/education/master>

### SPECIALISATION

- **Atmosphere and Climate:** Atmospheric processes and their interactions; physico-chemical processes and cycles; interpretation and prediction of weather and climate; paleoclimatology.
- **Biogeochemistry and Pollutant Dynamics:** Physical, chemical and biological processes controlling the cycles of elements; distribution and transformation of natural and anthropogenic compounds in the earth system.
- **Ecology and Evolution:** Principles of ecology and evolution; species, communities and ecosystems; applied ecology.
- **Human Environment Systems:** Components of environmental and human systems; interplay and interlinkages between these systems.
- **Forest and Landscape Management:** Dynamics of near-natural ecosystems in a landscape context; management strategies for a sustainable use of natural resources.

1 <sup>st</sup> sem.	<b>Major</b> (40 ECTS) (one chosen out of five majors): Atmosphere and Climate; Biochemistry and Pollutant Dynamics; Ecology and Evolution; Human-Environment Systems; Forest and Landscape Management
2 <sup>nd</sup> sem.	<b>Minors/Elective subjects</b> (20 ECTS)
3 <sup>rd</sup> sem.	<b>Professional training</b> (30 ECTS): Gaining practical work experience in a professional environment either within Switzerland or abroad
4 <sup>th</sup> sem.	<b>Master Thesis</b> (30 ECTS): undertaken on a theme related to the chosen major



# Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich

## Master of Science ETH in Geomatik und Planung

Lebenswichtige Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft werden immer knapper. Geomatik- und Planungsingenieure und -ingenieurinnen tragen dazu bei, dass wir sie nachhaltig nutzen. Die vielfältigen Aufgaben werden mit technologisch hoch entwickelten Messsystemen und Methoden bewältigt. Dies erfordert eine solide Ausbildung in Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften. Vernetztes Denken und die Fähigkeit zu interdisziplinärer Teamarbeit werden speziell gefördert.

Teil der Ausbildung ist eine Projektarbeit, die in einer realitätsnahen beruflichen Umgebung (Ingenieurbüro, Industrie, Planungsamt usw.) durchgeführt wird.

### VERTIEGUNGS-MÖGLICHKEITEN

- Ingenieurgeodäsie und Satellitengeodäsie: Geodätische Messmethoden und satellitengestützte Technologien.
- Navigation und Geodynamik: Positionierungsdienste für Navigation und Erforschung geodynamischer Prozesse.
- Photogrammetrie und Fernerkundung: Bildgestützte Messsysteme und Auswertungsverfahren.
- Geoinformationssysteme und Kartografie: Geodateninfrastrukturen und raumbezogene Informationssysteme, Analyse- und Visualisierungsmethoden.
- Raumentwicklung: Planung der urbanen, periurbanen und ländlichen Landschaft als Lebensraum des Menschen.
- Umweltplanung: Interdisziplinäre Planungsmethoden unter Einbezug aller umweltrelevanten Einflüsse.

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Departement Bau, Umwelt und Geomatik (D-BAUG)  
**ECTS-Kreditpunkte:** 90  
**Studiendauer:** 3 Semester  
**Beginn:** Oktober  
**Sprache:** Englisch und Deutsch  
**Zulassung:** BSc in Geomatik und Planung der ETH (auflagenfrei) oder ein BSc oder Diplom in Geomatik einer anderen Universität oder Schweizer Fachhochschule (mit Auflagen)  
**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. Mai, Frühlingsemester: 1. November  
**Kontakt:** Sigrid Schönherr  
 Tel. +41 (0)44 633 26 52  
 schoenherr@stab.baug.ethz.ch

### Weitere Informationen:

<http://www.geomatik.ethz.ch/master>



1. Sem.	<b>Fächer aus Vertiefung 1</b> (18 ECTS)	<b>Fächer aus Vertiefung 2</b> (18 ECTS)	<b>Fächer aus Vertiefung 3</b> (9 ECTS)	<b>Wahlfächer</b> (10 ECTS)	<b>Pflichtwahlfach GESS</b> (2 ECTS)
2. Sem.			<b>Projektarbeit</b> (9 ECTS)		
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> (24 ECTS) (4 Monate)				

# Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich

## Master of Science ETH in Lebensmittelwissenschaft

Wie werden Kakaobohnen zu Schokolade verarbeitet? Wie wird der Geschmack von der Zunge wahrgenommen? Oder wie können Mikroorganismen Milch in ganz verschiedene gut schmeckende Produkte verwandeln? Mit diesen Fragen setzt sich die Lebensmittelwissenschaften auseinander. Sie beschäftigt sich mit Lebensmitteln selbst sowie mit deren Herstellung, Lagerung und Verwendung. Dieser MSc bietet Beschäftigungsmöglichkeiten in der Lebensmittelindustrie, der Forschung oder auch der Lehre.

Den Studierenden wird ein freiwilliges Berufspraktikum empfohlen. Das D-AGRL bescheinigt diese Zusatzqualifikation mit einem Zertifikat.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- **Verfahrenstechnik:** Kenntnis der Lebensmittelerzeugung, Optimierung der Prozesse, Verstehen der Abläufe bei Lebensmitteltransformationen.
- **Lebensmittelqualität und Sicherheit:** Produktentwicklung, Produkterzeugung, Qualitätsmanagement, Lebensmittelbeschaffenheit und deren Wahrung bei Herstellung, Lagerung und Transport.
- **Ernährung und Gesundheit:** Beziehung zwischen Ernährung und Gesundheit, Veränderung von Nährwerten während der Verarbeitung, Nährstoffdefizit in Entwicklungsländern.

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften (D-AGRL)

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch und Englisch

**Zulassung:** BSc ETH in Lebensmittelwissenschaft oder ein vergleichbarer, vom D-AGRL anerkannter Abschluss

**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. Mai,  
Frühlingsemester: 1. November

**Kontakt:** Lienhard Dürst

Tel. +41 (0)44 632 38 93

koordinator@agrl.ethz.ch

### Weitere Informationen:

<http://www.agrl.ethz.ch/education/Masterstudium/LM>



1. Sem.	<b>Vertiefung (Major)</b> (40 ECTS): Verfahrenstechnik; Lebensmittelqualität und Sicherheit; Ernährung und Gesundheit (inkl. Disziplinäre, methodische und optionale Fächer)
2. Sem.	<b>Ergänzung (Minor)</b> (10 ECTS): zur Auswahl aus den Vertiefungsrichtungen <b>Wahlfächer oder Ergänzung</b> (10 ECTS)
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> (30 ECTS)

# University of Zürich

## Master of Science in Environmental Sciences

The MSc programme consists of courses in environmental sciences and studies and an independent research thesis. The main focus is on interdisciplinary biodiversity research.

The Master programme can be part of a PhD study if the research carried out during the MSc studies is an integral part of the dissertation project. The requirements are the same as for the MSc in Environmental Sciences.

### MODULE OVERVIEW

- Biodiversity Theory and Assessment
- Resource Management and Conservation
- Environmental Valuation and Perception
- Research Methods
- Quantitative Analysis
- Research seminars, Journal Clubs

### PRACTICAL INFORMATION

**Organiser:** Institute of Environmental Sciences

**ECTS credits:** 90

**Duration:** 3 semesters

**Begin:** September

**Language:** English

**Admission:** All students with a BSc from a Swiss University or equivalent, sufficient knowledge in natural sciences and, preferably, attendance of courses in environmental sciences during their undergraduate work, can apply.

**Applications close:** 15th of March

**Contact:** Petra Lindemann-Matthies

Tel. +41 (0)44 635 47 41

petral@uwinst.unizh.ch

**Further information:**

<http://www.unizh.ch/uwinst/index.php?site=teaching/master/master>



1 <sup>st</sup> sem.	<b>Modules and special topics (30 ECTS)</b>
2 <sup>nd</sup> sem.	
3 <sup>rd</sup> sem.	

Das MSc-Studium in Geographie an der Uni Zürich ermöglicht eine Spezialisierung in den unten aufgeführten Vertiefungsrichtungen. Es besteht auch die Möglichkeit des Masters in «Allgemeiner Geographie», wo die Studierenden die gesamte Breite des Angebotes ausnützen können. Ziel der Ausbildung ist das Verständnis der Prozesse, die den (Lebens-)Raum verändern und gestalten. Dazu gehören fachliche, sowie methodische Teile.

Den Studienabgängerinnen und -abgängern öffnet sich dadurch ein weites Berufsfeld mit interdisziplinären Tätigkeitsbereichen wie zum Beispiel räumliche Planung, Umwelt-Mensch-Landschaft, internationale Organisationen, Information und Dokumentation, Schulen, usw.

### VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

- Physische Geographie: Glaziologie und Geomorphologie: Klimawandel, Naturgefahren, Eiszeit- und Hochgebirgsforschung; Bodenkunde und Biogeographie.
- Human- und Wirtschaftsgeographie: Mensch-Umwelt-Beziehungen, Globalisierung, nachhaltige Entwicklung, Tourismus, Regionalentwicklung, Alpenforschung.
- Geographische Informationswissenschaft: Kartographie, Methoden der Geoinformatik und GIS, digitale Geländemodellierung, Raumanalyse.
- Fernerkundung: Flug- und Satellitenbilddauswertung, Landnutzungsklassierung und -überwachung, Laser Scanning.

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

**Organisator:** Geographisches Institut

**ECTS-Kreditpunkte:** 90

**Studiendauer:** 3 Semester

**Beginn:** jedes Semester möglich

**Sprache:** Deutsch, zunehmend Englisch

**Zulassung:** Bachelor in Geographie. Für die Zulassung von Bachelor-Abschlüssen aller anderen Fachrichtungen zum Master in Geographie können Auflagen oder Bedingungen im Umfang von bis zu 60 ECTS verlangt werden.

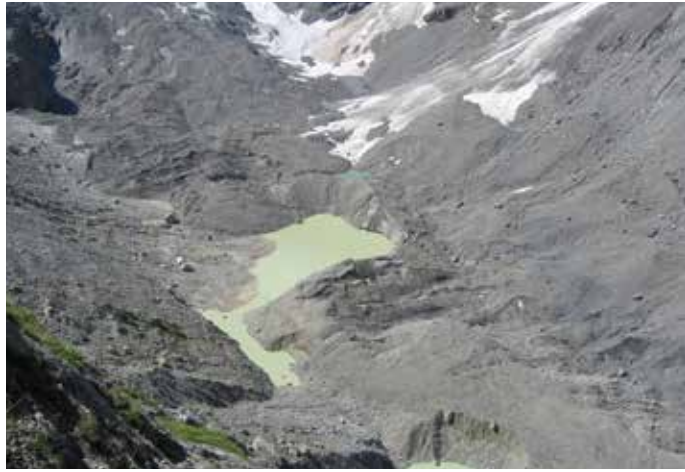
**Anmeldeschluss:** Herbstsemester: 1. Juni, Frühlingsemester: 30. November

**Kontakt:** Studienberatung Geographie  
Tel. +41 (0)44 635 51 18  
studienberatung@geo.unizh.ch

### Weitere Informationen:

[http://www.geo.unizh.ch/msc\\_studium](http://www.geo.unizh.ch/msc_studium)

1. Sem.	<b>Vertiefungsblock 1</b> (6 ECTS)	<b>Vertiefungsblock 2</b> (6 ECTS)	<b>Vertiefungsblock 3</b> (6 ECTS)	<b>Allg. Ausbildung</b> (4 ECTS)	<b>Wahlmodule</b> (ca. 8 ECTS)
2. Sem.	<b>Vertiefungsblock 4</b> (6 ECTS)	<b>Vertiefungsblock 5</b> (6 ECTS)	<b>Exkursionen</b> (1 ECTS)	<b>Wahlmodule</b> (ca. 15 ECTS)	
3. Sem.	<b>Masterarbeit</b> (30 EC) <b>Masterprüfung</b> (2 EC)				





## Weitere Informationen zu den Masterstudiengängen Compléments d'information sur les filières master

Diese Broschüre kann als PDF heruntergeladen werden unter <http://www.geosciences.scnat.ch>.  
Vous pouvez télécharger cette publication en format PDF sur <http://www.geosciences.scnat.ch>.

### Übersicht über Masterstudiengänge in Umweltwissenschaften | Aperçu sur les filières master des sciences environnementales

Website der ProClim- | Site internet de ProClim- (Forum for Climate and Global Change)  
<http://www.proclim.ch> > Swiss Master Studies in Environmental Sciences

### Übersicht über Masterstudiengänge im Klimabereich | Aperçu sur les filières master dans le domaine du climat

Website des Nationalen Forschungsschwerpunkts Klima (NFS Klima) | Site internet du pôle national  
de recherche sur le climat (PNR Climat)  
<http://www.nunu.ch/>

### Übersicht über alle Masterstudiengänge an den Schweizer Hochschulen | Aperçu sur les filières master des hautes écoles en Suisse

Website der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten  
<http://www.crus.ch> > Koordination & Kooperation > Bologna-Koordination > Schweiz |  
Site internet de la Conférence des Recteurs des Universités Suisses  
<http://www.crus.ch> > Coordination & Coopération > Coordination de Bologne