

ENV-168

TP de monitoring environnemental

De Alencastro Luiz Felipe, Seigneur Chantal, Simeonov Valentin

Cursus	Sem.	Type
Sciences et ingénierie de l'environnement	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	2
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	60h
Semaines	14
Heures	2 hebdo
TP	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

L'étudiant acquerra les connaissances et qualifications suivantes: principes de base de la mesure; assembler et utiliser des instruments scientifiques (pH-mètre, spectrophotomètre, thermocouple) dans des analyses environnementales; calculer des erreurs de mesure; travailler avec des microorganismes

Contenu

Le cours comprend 2 parties :

A) Introduction aux principes de mesure et bases théoriques du calcul des incertitudes.

B) Six travaux pratiques: 1. Techniques de base de microbiologie 2. Fabrication et calibration d'un pH mètre 3. Utilisation de ce pH-mètre pour des titrations acido-basiques. 4. Fabrication et calibration d'un spectrophotomètre simple. Mesures des concentrations algales de l'eau 5. Détermination de la concentration des phosphates dans des eaux naturelles et usées. 6. Construction d'un système de mesure de température.

Mots-clés

Techniques de laboratoire, mesures environnementales, erreur, incertitude, microbiologie, scientifique instrument, pH-mètre, spectrophotomètre, thermocouple.

Compétences requises**Concepts importants à maîtriser**

Manipulations de base en laboratoire. Notions de base en physique, chimie, biologie et mathématiques.

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Tester et assembler des équipements scientifiques basiques
- Conduire des expériences avec l'équipement construit
- Analyser les résultats des mesures expérimentales
- Calculer l'incertitude des mesures
- Proposer des améliorations dans le design des instruments
- Interpréter les résultats des expériences

Compétences transversales

- Ecrire un rapport scientifique ou technique.

- Donner du feedback (une critique) de manière appropriée.
- Etre responsable de sa propre santé et sécurité au travail ainsi que de celles des autres.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

Méthode d'enseignement

Cours d'introduction théorique
Six séances de travaux pratiques de 4 heures

Travail attendu

Etre présent aux cours et effectuer les exercices pratiques. Rendu d'un rapport.

Méthode d'évaluation

Evaluation de 6 rapports (coefficient identique)

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Polycopiés

Manuels des cours sous forme papier ou électronique sur Moodle

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/enrol/index.php?id=13849>

Préparation pour

Analyse des polluants dans l'environnement (ENV-300)