

PENS-203

Diagnostic en ENAC, démarche et outils de mesure

Bensimon Michaël, Burdet Olivier, Burnand Thierry Daniel, Deront Marc, Marquis Stéphane, Merminod Bertrand

Cursus	Sem.	Type
Projeter ensemble ENAC	BA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Retrait	Non autorisé
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	120h
Semaines	
Heures	48 hebdo
Cours	4 hebdo
Exercices	22 hebdo
Projet	22 hebdo

Nombre de places

It is not allowed to withdraw from this subject after the registration deadline.

Résumé

Dans le cadre des enseignements de Faculté, à l'adresse des étudiants de ses 3 sections AR, GC et SIE, une semaine multidisciplinaire sur les aspects pratiques de la mesure dans les domaines spécifiques de l'ENAC est proposée.

Contenu

Dans une démarche interdisciplinaire du "Projeter Ensemble", et dans une approche concrète et pratique, les étudiants sont incités à aborder un éventail de mesures typiquement "ENAC", dans une finalité de diagnostic tout en gardant toujours à l'esprit un "Mesurer en sachant pourquoi". Le module revendique de ne pas **mesurer d'abord** et **réfléchir ensuite** mais plutôt **mesurer en sachant pourquoi**.

Compte tenu, des domaines d'expertises et de l'expérience des différents intervenants issus de l'ensemble de la faculté, les problématiques concrètes envisagées seront portées par les 4 thèmes suivants:

- **Les bioprocédés et le traitement des effluents / déchets** (Mesures et instrumentation spécifique)
- **Les eaux de surface et souterraines** (Mesures et analyses chimiques)
- **Les structures de Génie Civil** (Mesures et acquisition de données caractéristiques)
- **Mesures topographiques** (Suivi topographique en milieu urbain)

Acquis de formation spécifiques:

- Expliquer les multiples mesures typiques "ENAC" concernant l'environnement naturel et l'environnement construit
- Reconnaître la finalité des mesures envisageables relativement à la problématique considérée
- Estimer la portée des conclusions issues des données mesurées
- Justifier avec les mesures effectuées, le pourquoi de la problématique étudiée, dans l'optique du développement durable

Mots-clés

Environnement naturel, environnement architectural, environnement construit, bioprocédé, traitement des eaux, analyse chimique, décharge, eaux de surface, eaux souterraines, Structure de génie civil, pont, béton, déformation, topographie, geodonnées

Compétences requises

Concepts importants à maîtriser

Acquis de formation

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

- Appliquer une méthode ou une démarche interdisciplinaire
- Analyser les résultats de manière critique
- Représenter les données
- Exposer le projet à une audience pluridisciplinaire
- Développer l'approche interdisciplinaire

Compétences transversales

- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.
- Etre conscient et respecter des directives légales pertinentes et du code éthique de la profession.
- Recevoir du feedback (une critique) et y répondre de manière appropriée.
- Recueillir des données.
- Faire une présentation orale.

Méthode d'enseignement

L'enseignement est proposé par un groupe de collaborateurs scientifiques ENAC:

- Michaël Bensimon, ENAC IIE GR-CEL- Laboratoire central environnemental
- Olivier Burdet, ENAC IIC IBETON- Laboratoire de construction en béton
- Marc Deront, responsable, ENAC IIE LBE - Laboratoire de biotechnologie environnementale.
- Stéphane Marquis, ENAC IIE LBE - Laboratoire de biotechnologie environnementale
- Pf. Bertrand Merminod, EPFL ENAC IIE TOPO - Laboratoire de topographie

Les 5 jours de la semaine ENAC s'articulent en cours ex-cathedra, journées de terrain, traitements des données et présentations:

- 1ère journée de lundi consacrée à introduire les bases théoriques caractéristiques des différents thèmes proposés lors des journées de terrain
- 2ème et 3ème journées de mardi et mercredi sont des journées de terrain dédiées aux diagnostics et mesures pratiques
- 4ème et 5ème journées de jeudi et vendredi sont réservés aux traitements des données et aux présentations/évaluations

Travail attendu

Une implication personnelle autant qu'une recherche de synergie de travail en groupe dans une démarche collaborative inter-sections AR,GC,SIE, sont attendues par le groupe d'enseignants bénévoles.

Les étudiants seront appelés à travailler sur les mesures (terrain), en traiter les données, et en tirer les conclusions. Ils seront ensuite appelés à concevoir une synthèse et une présentation de leur thème.

Méthode d'évaluation

Les étudiants seront évalués pendant la semaine :

- 30% : Participation, réactivité et implication personnelles

- 30% : Rapport des pratiques sur le terrain pour les thèmes traités par le groupe
- 40% : Présentation orale des thèmes traités par le groupe

Ressources

Polycopiés

Outre les ressources mise à disposition sous Moodle, différentes documentations plus spécifiques à la journée de terrain seront fournies.

Sites web

- <http://enac.epfl.ch/page-25475.html>

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=10551>