Environmental impact analysis and management

Titulaires
Wouter ACHTEN (Coordonnateur) et Edgar Towa Kouokam

Mnémonique du cours
ENVI-F452

Crédits ECTS
5 crédits

Langue(s) d'enseignement
Anglais et Français

Période du cours
Premier quadrimestre

Campus
Solbosch

Contenu du cours

General overview of environmental impact management and evaluation concepts, tools, techniques (thought in English and French)

- Environmental management: ISO 14001 & EMAS, Eco-innovation: cleaner production, life cycle thinking, industrial ecology, cradle to cradle; circular economy; SDG; planetary boundaries
- Environmental impact evaluation: Principles, criteria and indicators, material flow analysis, life cycle assessment, footprinting, input-output analysis, environmental extended input-output assessment, Environmental Impact assessment and Strategic Environmental assessment

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Environmental sustainability is more and more important for decision-takers, be it politicians, entrepreneurs, consumers, research, etc. All those stakeholders are confronted with sustainabiltiy questions on the developments and evolutions that they create or support. Consumers want to be informed on the environmental performances of products. Entrepreneurs and politicians are often confronted with their responsability towards the environment. At different stages and levels of decision taking, decision support in the form of information is necessary on these environmental sustainability issues.

This course aims to familiarize the students with the concepts and tools often used to evaluate and manage environmental impacts of products, projects, organisations, startegies, policies, etc.

Learning objectives

Environmental Management:

- Get a good knowledge of environmental management concepts, tools and practices in the area of private companies and public authorities

Environmental impact assessment:

- Attain an overview of the plurality of possible analyses to evaluate environmental impacts
- Attain an overview of the different procedures and techniques: which environmental impact questions can be handled, which data is needed, which methodological choices can to be made, ... ?
- Attain an overview of the strength, weaknesses and risks of different techniques

Aimed Competences

After having followed this course, students should be able:

- to identify the concepts, tools and technique suitable for a certain problem or question in relation to environmental impact management
- to advise on a suitable management or impact assessment approach for environmental impact management questions or problems
- to critically analyze and evaluate the value and quality of a study or report on a given environmental evaluation or management study

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

The basis of the course (theoretical explications) will be offered in digital packages (powerpoint video clips, other videos, reading material, self tests, ...) which the students have to listen, read, work on individually at home prior to the on-campus course. During the on-campus course session the prepared material will be discussed, with extra examples, exercises, question/answers, invited speakers, etc...

After each on-campus course-session the next on-line package will be put on-line for the student to prepare for the next on-campus session.

Contribution au profil d'enseignement

Compétences pertinentes du Référentiel de compétences du *Master en Science et Gestion de l'environnement* (http://smileyee-prd2.ulb.ac.be/img/ref_comp/Master_en_sciences_et_gestion_environnement.docx)

1° Maîtriser et Mobiliser des Savoirs

S'approprier les savoirs, contextes et les spécificités de l'environnement

Analyser les actions, instruments, réactions et stratégies mis en place par les acteurs publics et privés face à des problèmes de l'environnement

Analyser l'environnement dans ses temporalités de court, moyen et long termes, passées et futures

Relever les contenus et comprendre les pertinences des savoirs non-scientifiques, qu'il s'agisse de savoirs profanes, politiques ou administratifs, face à des problèmes

Mobiliser des savoirs pour la compréhension de l'environnement
Accepter la complexité des questions d'environnement et mettre en œuvre les réductionnismes (cadres d'analyse) nécessaires au traitement scientifique de cette complexité

Développer une approche qui permet d'intégrer les savoirs de natures, échelles, contextes et disciplines différents dans une approche interdisciplinaire qui lie analyse et proposition de résolutions des problèmes de l'environnement

4° Devenir un acteur social responsable

Prendre un recul critique par rapport au sens et à la pertinence de son savoir et de ses compétences

Compétences pertinentes du Référentiel de compétences du *Master Science et Technilogied de l'Envrionnement*

- Maitriser, explorer et mobiliser un ensemble de connaissances scientifiques et techniques liées aux sciences et technologies de l'environnement
- Choisir des méthodes d'analyse statistique pertinentes, élaborer des modèles, interpréter les résultats et évaluer leur fiabilité# de manière critique.
- Prédire les impacts économiques, sociaux et environnementaux des changements naturels et anthropiques sur les écosystèmes, les ressources biologiques et le climat.
- Mettre en œuvre des solutions scientifiques et technologiques de gestion et de préservation de l'environnement répondant aux objectifs et exigences des parties prenantes
- Porter un regard critique et réflexif sur son travail

Références, bibliographie et lectures recommandées

Will be communicated during the course via UV

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

Edgar Towa

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Examen écrit:

Questions sur les connaisances fondamentales du cours : 6/20

Questions d'application des connaisances: 6/20

Question liée à la capacité d'analyse: 8/20

(exemples vont être donnés pendant le cours et pendant la dernière séance du cours).

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais et Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-BIOR | Master en biologie des organismes et écologie | finalité Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO/bloc 1, MA-ENVI | Master en sciences et gestion de l'environnement | finalité Gestion de l'environnement/bloc 1 et finalité Sciences de l'environnement/bloc 1 et MA-IRBE | Master : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement | finalité Spécialisée/bloc 2

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRAR | Master : ingénieur civil architecte | finalité Spécialisée/bloc 2, MA-IRBE | Master : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement | finalité Spécialisée/bloc 2, MA-IRCB | Master : ingénieur civil biomédical | finalité Spécialisée/bloc 2, MA-IRCN | Master : ingénieur civil des constructions | finalité Spécialisée/bloc 2, MA-IREL | Master : ingénieur civil électricien | finalité Spécialisée électronique et technologies de l'information/bloc 2, MA-IREM | Master : ingénieur civil électromécanicien | finalité Spécialisée/bloc 2 et finalité Operation engineering and management/bloc 2, MA-IRIF | Master : ingénieur civil en informatique | finalité Spécialisée/bloc 2, MA-IRMA | Master : ingénieur civil en chimie et science des matériaux | finalité Spécialisée/bloc 2 et MA-IRPH | Master : ingénieur civil physicien | finalité Spécialisée/bloc 2

Programmes proposant ce cours à l'école de Santé publique

MA-SAPU | Master en sciences de la santé publique | finalité Santé environnementale/bloc 1