

**Mobilité et énergies**

**UE 16**

**CATEGORIE :** AGRONOMIQUE

**SECTION :** Gestion de l'Environnement Urbain

**OPTION :**

**Année :** BLOC 2

**Acronyme :** GEU21MOB

**Langues d'enseignement :**

**Coordonnées du service :** HELdB - CAMPUS CERIA

Bâtiment 4C - 1er étage

Avenue Emile Gryzon 1 - 1070 Bruxelles

**Enseignant responsable :** DEBAILLE C. - [caroline.debaille@cnlldb.be](mailto:caroline.debaille@cnlldb.be)

**Autre(s) enseignant(s) de l'UE :** YERLES C. - [christian.yerles@cnlldb.be](mailto:christian.yerles@cnlldb.be)

**Nombre d'heures :** 90 h

**Nombre de crédits :** 6 ECTS (Facteur de pondération)

**Niveau du cycle :**

**Période :** Q1

**Cadre européen de certification :** Niveau 6

**Liste des UE pré requises :** Néant

**Liste des UE co requises :** Néant

**Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :**

Cours obligatoire dans le programme.

**Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :**

Au terme de sa formation, le bachelier en **Gestion de l'Environnement Urbain** est capable de :

- **résoudre une problématique urbaine dans une perspective de développement durable, sur base d'un recueil de données administratives, réglementaires et environnementales**

- **poser le diagnostic d'un site urbain, sur base d'une analyse critériée permettant la planification et la réalisation d'un projet d'aménagement et le présenter sous forme visuelle**

**Autres connaissances ou compétences prérequis :**

/



**Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :**

**Physique appliquée :**

Objectifs :

- restitution des concepts théoriques liés aux énergies renouvelables et fossiles
- résolution de situations-problèmes mobilisant la connaissance des concepts précédemment mentionnés

Contenu :

- concepts liés à l'énergie (définition, multiplicité des formes, thermodynamique)
- caractéristiques et notions relatives à la physique nucléaire, à ses applications civiles (fonctionnement, gestion des déchets,..)
- principes de fonctionnement des énergies renouvelables, avantages et inconvénients en général et en milieu urbain en particulier

**Environnement et déplacement :**

Objectifs :

appréhender les grands enjeux de la mobilité dans le monde. En particulier, aborder les problématiques de mobilité concernant le transport des personnes en milieu urbain.

Contenu :

- l'offre et la demande en transports;
- impacts des déplacements sur l'environnement ;
- les outils et les acteurs des politiques de la mobilité ;
- les solutions aux problèmes de la mobilité urbaine ;
- aménagement du territoire, urbanisme et mobilité durable ;
- les grands enjeux de la mobilité en zones rurales.

**Gestion de l'énergie :**

Objectifs :

- être capable de mener une politique réfléchie et pertinente d'économie d'énergie dans les bâtiments (résidentiels et tertiaires).
- disposer d'une base technique pour identifier les problèmes, proposer des solutions et accompagner les techniciens dans leur mise en œuvre.

Contenu :

- analyse de la situation mondiale en matière de production et de consommation d'énergie ainsi que des ressources existantes
- pourquoi réduire notre consommation énergétique?
- cadre réglementaire et institutionnel relatif à l'efficacité énergétique et en particulier à la performance énergétique des bâtiments (dans les 3 régions)
- description et analyse des certificats PEB
- différenciation bâtiments résidentiel-tertiaire, suivi des consommations, comptabilité énergétique, réalisation d'un cadastre énergétique, etc.
- introduction aux méthodes de diagnostic énergétique de l'enveloppe d'un bâtiment
- introduction aux méthodes de diagnostic énergétique des techniques spéciales du bâtiment (chauffage, ventilation, éclairage, eau chaude sanitaire)
- définition de base d'un bâtiment basse énergie/passif ou zéro énergie et caractéristiques
- introduction aux audits énergétiques
- aménagement du territoire et énergie
- mobilité et énergie
- sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) et communication
- accès et utilisation de site WEB spécialisés «énergie» (par ex. : <http://www.energieplus-lesite.be>)



**Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :**

**Physique appliquée :**

série de séminaires reprenant les notions théoriques illustrées par l'analyse de différents cas pratiques.

**Environnement et déplacement :**

cours ex-cathedra, lecture d'articles, exercices et études de cas

**Gestion de l'énergie :**

cours ex-cathedra et études de cas, exercices basés sur des situations réelles

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session			
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral
Physique appliquée	30	2	33.3 %	0%	25%	75%	0%					0%	0%	100%	0%
Environnement et déplacement	30	2	33.3 %	0%	0%	100%	0%					0%	0%	100%	0%
Gestion de l'énergie	30	2	33.3 %	0%	25%	75%	0%					0%	0%	100%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Attention la méthode de calcul de la note UE ci-dessous prévaut sur toute autre consigne indiquée dans la fiche UE.

**Méthode de calcul de la note finale d'une UE**

La note finale attribuée à une UE doit, dans tous les cas, être calculée en effectuant la moyenne arithmétique pondérée des notes des AA composant l'UE.

**Remarque :**

Lors des délibérations, en raison de circonstances exceptionnelles et notamment sur proposition des mini-jurys, rien n'empêche que le jury plénier puisse attribuer les crédits associés à une UE dont la note est inférieure à 10/20, sans modifier la valeur de cette dernière.

Concernant l'évaluation continue en Physique, la remise d'une fiche détaillant le sujet choisi dans la thématique "Ville durable" est prévue pour le 27/10/18 et compte pour 5% de la note d'évaluation continue; la remise du travail proprement dit (20%) étant fixée au 21/12/2018.

Concernant l'évaluation continue en Gestion de l'énergie, la remise de l'audit énergétique pour son habitation est prévue pour le 27/10/18 et compte pour 8% de la note d'évaluation continue ; la remise du calcul de la surface protégée de son habitation et la liste des "habitudes URE" est fixée au 21/12/2018, ces deux derniers travaux comptant pour 17%.

Justifier la NR en 2de session :

**Si la note obtenue à l'UE est inférieure à 10/20 et que l'étudiant obtient dans l'une des composantes de l'UE un minimum de 10/20, cette note pourra être reportée.**

\* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est  $\geq 10/20$ .

Informations complémentaires :

/



**Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :**

À l'issue du cours de **Physique appliquée**, l'étudiant est capable de :

- restituer les spécificités des énergies renouvelables et fossiles (mode de production, impacts positifs et négatifs)
- d'analyser de manière critique une situation réelle et de proposer les meilleures alternatives en matière énergétique suivant le problème posé.
- réaliser en groupe ou seul un document didactique sur une problématique énergétique et le présenter à ses pairs

À l'issue du cours de **Environnement et déplacement**, l'étudiant est capable de :

- d'appréhender les problématiques de mobilité au sens large et plus particulièrement, celles concernant le transport des personnes en milieu urbain.
- dans une situation déterminée, d'analyser les problématiques de la mobilité, de déterminer les différents acteurs concernés et de proposer des solutions adaptées et pertinentes à ces problèmes.

À l'issue du cours de **Gestion de l'énergie**, l'étudiant est capable de :

- restituer les notions liées à la PEB, à l'URE et aux diagnostics énergétiques
- d'établir un diagnostic énergétique sommaire sur base d'une situation réelle

**Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :**

**Physique appliquée :**

syllabus et présentations correspondant aux divers séminaires, notes prises en cours

**Environnement et déplacement :**

notes prises au cours, série des diapositives vues aux cours avec : plan/résumé du cours, iconographie, articles, sites de références et sources bibliographiques

<http://www.environnement.brussels/thematiques/mobilite-0>

**Gestion de l'énergie :**

syllabus et présentations, <http://energie.wallonie.be/fr>,  
<http://www.environnement.brussels/thematiques/energie-0>

**Description des sources, des références et des supports SUGGERES :**

**Physique appliquée :**

ASWATHANARAYANA U. & al, Green energy : technology, economics, and policy, CRC Press/ Balkema, London, 2010

GIANCOLI D.C ., PHYSICS – Principles with applications , Pearson Prentice Hall, Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey, 2013 (7 th edition)

MICHAELIDES E., Alternative Energy Sources, Springer, Heidelberg, 2012

MURRAY R.L. et al., Nuclear Energy, Elsevier, Oxford, 2015

**Environnement et déplacement :**

Michel BIERLAIRE, Vincent KAUFMANN, Patrick RERAT, LA MOBILITE en questions, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2017

Georges AMAR, HOMO MOBILIS. Une civilisation du mouvement, Fyp Editions, 2016

**Gestion de l'énergie :**

Multiplés publications européennes sur la gestion de l'énergie (Covenant of Mayors, STEP UP, SPECIAL,...)