

Chimie/Microbiologie I	UE 03
-------------------------------	--------------

CATEGORIE : AGRONOMIQUE	SECTION : Gestion de l'Environnement Urbain
	OPTION :
Année : BLOC 1	
Acronyme : GEU11CMI1	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryzon 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : MEKSEM Ahmed. – ahmed.meksem@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : DEKERCKHEER Catherine - c.dekerckheer@cnldb.be	
Nombre d'heures : 81 h	Nombre de crédits : 5 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : <input type="text" value="1"/>	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 :

- **Elaborer, individuellement ou en groupe, sur base de l'analyse d'informations scientifiques ou techniques des documents didactiques ou des fiches techniques relatives à des produits ou services de la profession.**
- **Communiquer, individuellement ou en groupe, le contenu d'une fiche technique et/ou d'un document scientifique relatif à la gestion de l'environnement urbain, de manière attractive, interactive et adaptée au public cible.**
- **Adapter ses propositions sur base des expériences acquises, des informations relatives à des domaines variés (technologique, économiques, sociétaux,...) et en faisant preuve de réflexivité.**

Autres connaissances ou compétences prérequis :



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Chimie 1 :

Objectifs :

L'objectif général du cours de chimie est d'amener l'étudiant à faire les liens entre les propriétés des molécules et celles des substances qu'elles composent, de comprendre comment, quand et pourquoi ces substances se transforment.

L'objectif de cette première partie est d'abord de rappeler ou faire acquérir à l'étudiant les connaissances de base, en faisant référence le plus souvent possible au contexte environnemental.

Contenu :

Permettre aux étudiants de revoir les notions élémentaires de chimie générale : nomenclature, pondération des équations chimiques et calculs stœchiométriques, propriétés des gaz, structure atomique, nombres quantiques, propriétés des liaisons, géométrie des molécules. Introduction aux modes de représentation des molécules organiques et brève description des principales fonctions. De nombreux exercices et quelques séances de travaux pratiques sont associés

Laboratoire de Chimie 1 :

Objectifs :

Initier les étudiants aux notions de base de la chimie générale.

- Les familiariser avec le vocabulaire et le matériel spécifique aux laboratoires de chimie.
- Leur permettre une réflexion sur l'interprétation des résultats obtenus en laboratoire.
- Enfin, dans le cadre de leur futur métier, les notions octroyées leur permettront, à terme, de posséder les connaissances nécessaires des techniques de laboratoires afin de pouvoir les appliquer. Ces notions leur permettront également de pouvoir avoir un œil critique vis-à-vis des résultats d'analyse.

Contenu :

- Analyse quantitative et qualitative des substances chimiques

Microbiologie 1 :

Objectifs :

- Faire découvrir aux étudiants la diversité du monde microbien (bactérie, virus, mycète).
- Connaître les techniques d'analyses propres à la microbiologie.
- Connaître les interactions microorganisme environnement.

Contenu :

- Les molécules du vivant
- Les réactions biochimiques des cellules
- Le monde microbien dans sa réalité de taille et de diversité
- Les mondes particuliers des bactéries, virus et mycètes
- Les stratégies de contrôle de la croissance microbienne
- L'application de la microbiologie dans divers domaines

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Chimie 1 :

cours ex cathedra (100% présentiel)

Laboratoire de Chimie 1 :

travaux pratiques au laboratoire (100% présentiel)

Microbiologie 1 :

cours ex cathedra (100% présentiel)

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
Chimie 1	24	0	40%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	
Laboratoire de Chimie 1	12	0	20%	100% nr	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Microbiologie 1	45	2	40%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	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.

Une absence à une activité d'apprentissage entrainera une absence pour toute l'UE.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 10/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;

Justifier la NR en 2de session :

L'évaluation continue des labos chimie 1 consiste en l'évaluation des rapports de laboratoires ainsi que des interrogations éventuelles avant les séances de laboratoires. Cette AA est non remédiable dans la mesure où aucun labo ne sont organisés durant les vacances d'été.

* 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 **Chimie 1**, l'étudiant est capable de :

- décrire une transformation chimique par son équation stœchiométrique pondérée (moléculaire et ionique)
- distinguer phénomènes physiques et chimiques,
- effectuer les calculs stœchiométriques (titrages, réactifs limitants...).
- maîtriser les principales règles de nomenclature des molécules inorganiques, de comprendre les modes (conventions) de représentation des molécules organiques et de reconnaître les principaux groupes fonctionnels
- appliquer la loi des gaz parfaits, d'utiliser la notion de pression partielle et de densité d'un gaz
- comprendre la structure atomique des éléments et d'expliquer la logique de l'organisation des éléments du tableau périodique en familles et périodes ainsi que les propriétés qui en découlent
- distinguer les différents types de liaisons chimiques et de prévoir la géométrie de molécules simples

À l'issue du cours de **Laboratoire de Chimie 1**, l'étudiant est capable de :

- d'utiliser judicieusement le matériel,
- de préparer une solution par pesée ou dilution,
- de réaliser des expériences,
- d'interpréter les observations et les résultats,
- de rédiger des rapports de laboratoire.

À l'issue du cours de **Microbiologie 1**, l'étudiant est capable de :

- développer les notions vues au cours
- réaliser un développement intégré entre les différentes parties du cours

AAS :

Décrire et distinguer les différentes molécules du vivant.

Décrire et distinguer les différentes réactions biochimiques se déroulant dans les cellules.

Identifier, décrire et distinguer les principaux groupes de microorganismes.

Identifier décrire et distinguer les modes de développement et de reproduction des différents microorganismes.

Identifier, décrire et expliquer la méthode d'analyse la plus appropriée à une situation.

Expliquer les différentes stratégies de contrôle de la croissance microbienne.

Expliquer les différentes applications microbiologiques vues au cours.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Chimie 1 :

Syllabus disponible sur le campus numérique

Laboratoire de Chimie 1 :

Syllabus disponible sur le campus numérique

Microbiologie 1 :

Syllabus disponible sur le campus numérique

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Chimie 1 :

- Zumdhal, S., Chimie générale, de Boeck Université, 2e édition, 2e tirage, 2002.
- Atkins, P et Jones, L., Principes de chimie, de Boeck Supérieur, 2e édition, Bruxelles, 2011.
- Bliefert, C. et Perraud, R., Chimie de l'Environnement, de Boeck Université, 2e édition, Bruxelles, 2009.

Laboratoire de Chimie 1 :

Microbiologie 1 :

- Jérôme Perry et Al (2004). Microbiologie. Ed Dunod
- Principles and Practice of Infectious Diseases (7th edition). Gerald L Mandell, John E Bennett, Raphael Dolin. Churchill Livingstone Inc, New York 2005.- Medical Microbiology. Mims, Playfair, Roitt, Wakelin, Williams. Mosby.