Chimie durable

UE 64

Enseignant(s) responsable de l'UE : Michaël ABRAHAM
Autres enseignant·e·s de l'UE : Thibaut D'HONDT

Année d'études	Bloc 5
Acronyme	TLU51CDUR
Nombre de crédits ECTS	3 (facteur de pondération)
Volume horaire	30 h (Q1 30 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e cycle
Cadre européen de certification	Niveau 7
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	—
Coordonnées du service	Campus d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL51EDC Etude de cas	15	2	NON
TL51CDUR Chimie durable	15	1	NON

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

- **RE01** ARES. 1 Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes
- **RE01.1** ARES. 1.1 Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
- **RE01.2** ARES. 1.2 Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
- **RE03** ARES. 3 Développer et appliquer les ressources techniques et technologiques liées au domaine de la chimie
- **RE03.1** ARES. 3.1 Rédiger, présenter, discuter, et argumenter des rapports techniques et expérimentaux, protocoles, synthèses bibliographiques, résultats d'analyses, bilans ou autres documents scientifiques.
- **RE03.4** ARES. 3.4 Connaitre et évaluer les risques liés à l'utilisation de produits chimiques.
- **RE03.5** ARES. 3.5 Proposer des solutions efficaces permettant de maitriser les risques ainsi que l'impact énergétique et environnemental de processus industriels dans les domaines par exemple de l'industrie pharmaceutique, de la pétrochimie, des polymères, de la chimie verte et des biotechnologies blanches... au travers par exemple : d'analyses de cycle de vie, de sensibilisation au développement durable, de l'économie circulaire, de l'utilisation de produits bio-sourcés, de la biodégradabilité des produits, ...
- **RE03.6** ARES. 3.6 Respecter et faire respecter les législations et réglementations en vigueur, les normes et les procédures en termes d'assurance qualité, d'hygiène, de sécurité, de systèmes de certification, et ce au travers par exemple des normes internationales ISO ou européennes EN, des GMP, des réglementations de type SEVESO, de la norme ATEX, ...

Autres connaissances ou compétences prérequises

Etude de cas

Connaissance de chimie organique/catalyse/mécanique des fluides

Chimie durable

- Bases de chimie organique
- Introduction aux polymères

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Etude de cas

Objectifs

Développer un esprit critique autour d'une problématique environnementale et/ou des pistes d'améliorations qui y sont associées.

Contenu

Avec différentes clefs de réflexion présentées en cours, les étudiants seront amenés à détailler une problématique environnementale en lien avec l'actualité.
Ils devront ensuite justifier les actions qu'ils proposent pour diminuer/contrôler l'impact de cette problématique.

Chimie durable

Objectifs

Sensibiliser aux défis actuels et environnementaux auxquels la chimie industrielle doit faire face, en introduisant les concepts de base de la chimie durable à l'aide d'exemples

Contenu

- Introduction à la chimie durable, chimie verte
- Matériaux durables : polymères biodégradables, matériaux recyclables
- Réactions chimiques : énergie, réactions chimiques propres, catalyseurs
- Impact des produits chimiques : toxicité, écotoxicité, cycle de vie

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Etude de cas

Cours interactif

Chimie durable

Cours interactifs

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Etude de cas

Concevoir et proposer un argumentaire portant sur une problématique environnementale.

Chimie durable

- Synthétiser les différents concepts de la chimie durable et pouvoir les appliquer à des procédés ou

composés inédits
- Présenter une publication scientifique récente consacrée à l'aspect durable de la chimie

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Etude de cas : Notes de cours et documents mis à disposition sur le campus numérique	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Chimie durable : Slides	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Aucune référence complémentaire renseignée.

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Janvier			
Etude de cas — méthode d'intégration : 50 %			
Évaluation continue	70 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	30 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé

Il s'agit d'une étude de cas que l'étudiant devra soit défendre lors d'un débat soit présenter oralement (les modalités et le sujet sélectionné sont définie lors de la première séance de cours en fonction du nombre d'étudiants).

Évaluation continue :

L'évaluation continue **n'est pas remédiable** étant donné qu'elle concerne des activités qui ne peuvent pas faire l'objet d'une nouvelle évaluation.

Elle reprend :

1. la pertinence des informations récoltées et présentées par l'étudiant au cours des différentes séances de préparation
2. l'évaluation de la maitrise de la technique lors de la répétition individuelle (justesse scientifique de l'exposé)
3. l'évaluation de la maitrise de la technique lors de la présentation finale : (1) la justesse scientifique de l'exposé et (2) la qualité de la prestation orale.

Remise de travaux Hors Session:

Lors de la présentation finale, l'étudiant remet les diapositives qu'il a préparées (dans le cas d'une présentation) ou le support écrit reprenant les arguments sur lesquels se base son argumentation (dans le cas d'un débat). Dans le premier cas c'est la qualité du support qui est évalué, dans le deuxième cas c'est la pertinence des informations.

Chimie durable — méthode d'intégration : 50 %			
Travaux hors session	40 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	60 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé

Le travail hors session durant le quadrimestre consiste en une présentation de 20 minutes d'un article scientifique traitant d'un sujet lié à la chimie durable, suivie d'une session de 10 minutes de questions.

L'examen en session dure 45 min et consiste en une préparation écrite suivie de sa défense orale.

Août			
Etude de cas — méthode d'intégration : 50 %			
Évaluation continue	70 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé
Travaux durant la session	30 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé

Il s'agit d'une étude de cas que l'étudiant devra soit défendre lors d'un débat soit présenter oralement (les modalités et le sujet sélectionné sont définie lors de la première séance de cours en fonction du nombre d'étudiants).

Évaluation continue :

L'évaluation continue **n'est pas remédiable** étant donné qu'elle concerne des activités qui ne peuvent pas faire l'objet d'une nouvelle évaluation.

Elle reprend :

1. la pertinence des informations récoltées et présentées par l'étudiant au cours des différentes séances de préparation
2. l'évaluation de la maitrise de la technique lors de la répétition individuelle (justesse scientifique de l'exposé)
3. l'évaluation de la maitrise de la technique lors de la présentation finale : (1) la justesse scientifique de l'exposé et (2) la qualité de la prestation orale.

Remise de travaux Hors Session:

Lors de la présentation finale, l'étudiant remet les diapositives qu'il a préparées (dans le cas d'une présentation) ou le support écrit reprenant les arguments sur lesquels se base son argumentation (dans le cas d'un débat). Dans le premier cas c'est la qualité du support qui est évalué, dans le deuxième cas c'est la pertinence des informations.

Chimie durable — méthode d'intégration : 50 %			
Travaux hors session	40 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	60 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé

Le travail hors session durant le quadrimestre consiste en une présentation de 20 minutes d'un article scientifique traitant d'un sujet lié à la chimie durable, suivie d'une session de 10 minutes de questions.

L'examen en session dure 45 min et consiste en une préparation écrite suivie de sa défense orale.