

Méthodologie et techniques de l'ingénieur

UE 04

CATEGORIE : TECHNIQUE

SECTION : Sciences Industrielles

OPTION :

Année : BLOC 1

Acronyme : TLU11MTI

Langues d'enseignement : Français

Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA
Bâtiment 4C - 1er étage
Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles

Enseignant responsable : BROUETTE N. - nicolas.brouette@cnlldb.be

Autre(s) enseignant(s) de l'UE : SERVAIS Gaëtan - gaetan.servais@cnlldb.be

Nombre d'heures : 90 h

Nombre de crédits : 8 ECTS (Facteur de pondération)

Niveau du cycle : 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 **Sciences Industrielles** est capable de :

- rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible ;
- communique de manière adéquate en fonction du public ;
- seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte ;
- s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe ;
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité ;
- recherche des ressources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transpose les résultats à la situation traitée ;
- utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.
- calcule et dimensionne des systèmes techniques
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité

Autres connaissances ou compétences prérequis :



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Techniques graphiques 1 :

Objectifs :

Maîtriser les notions de base et les outils de la géométrie descriptive et du dessin technique.

Contenu :

Notions de base de la géométrie descriptive.

Principales conventions du dessin technique.

Pratique du dessin à l'encre.

Informatique 1 :

Objectifs :

Introduire au traitement de données expérimentales à l'aide d'un tableur.

Contenu :

Travaux pratiques sur le tableur Excel (mise en graphique de données, traitement statistique de données, régression par moindres carrés, intégration et dérivation numérique de données,...). Les données à traiter sont issues d'expériences de chimie.

Méthodologie :

Objectifs :

- Favoriser l'adaptation des étudiants aux exigences de l'enseignement supérieur (organiser leur travail, prendre note efficacement, réaliser une synthèse, mémoriser une matière, présenter une matière, lire un énoncé, travailler en groupe,...).

- Introduction à la présentation des cours de l'enseignement supérieur scientifique et conseils pratiques.

- Méthodologie scientifique.

Contenu :

- Méthode de travail (organisation du travail, prise de note, réalisation de synthèses, mémorisation d'une matière, présentation d'une matière, lecture d'un énoncé, travaille en groupe,...).

- Présentation individuelle et préparée de partie du cours de mécanique (ou d'un autre cours) en rendant compte non seulement du contenu de celle-ci et de ses applications, mais également de la méthode d'étude, des notes et du résumé produit.

- Méthodologie scientifique (renforcement en mathématiques élémentaires, graphiques, calcul d'erreur, Excel, méthodes expérimentales,...).

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Techniques graphiques 1 :

Le cours est organisé en séances de formation dans un premier temps, en ce qui concerne la géométrie descriptive, puis en séances de travaux dirigés, en ce qui concerne le dessin à proprement parler.

Informatique 1 :

Le cours est résolument tourné vers la mise en pratique. Les notions requises et les mises en applications (travaux pratiques) sont introduites à l'aide de transparents et de notes dactylographiées. Ensuite, il est directement demandé aux étudiants de réaliser un travail pratique dans lequel il traite des données expérimentales. Les travaux pratiques sont réalisés sur le logiciel Excel et sont suivis de la remise d'un rapport correctement rédigé et argumenté. Les données à traiter sont issues d'expériences de chimie et l'enseignement est basé sur une approche pluridisciplinaire de situations-problèmes.

Méthodologie :

- Le cours vise à amener l'étudiant à savoir comment appréhender une matière, la résumer, la présenter et la mettre en pratique selon leur propre tempérament mais avec efficacité. La discussion avec les autres étudiants vise à ce que les expériences variées puissent être mises en commun et commentées sans que le professeur ait à apparaître comme celui qui sait et répand son savoir, mais plutôt comme celui qui modère la discussion et facilite la prise de conscience des forces et faiblesses de chacun et les moyens d'en tirer parti ou d'y remédier.

- Simulation d'examen oral.

- Réalisation d'exercices et de travaux pratiques seul ou en groupe.

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
Techniques graphiques 1	45	0	33%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%
Informatique 1	15	0	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%
Méthodologie	30	0	33%	33%	0%	0%	0%	NR	0%	0%	0%	NR	0%	0%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Informatique 1 : Evaluation continue remédiable avec remise régulière de travaux.

Méthodologie : Evaluation continue non remédiable

Techniques graphiques : Examen écrit.

Les trois parties de l'UE 4 font l'objet d'une note partielle sur 20.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

Méthodologie: Note non remédiable reportée en juin et en seconde session

* 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 :

Prévoir l'achat de matériel de dessin approprié.

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

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

- visualiser les objets de l'espace à partir d'un plan. Etre capable de représenter sur un plan la projection d'un objet réel.

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

Présenter et traiter de façon optimale des données expérimentales.

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

- Synthétiser, mémoriser, restituer et appliquer à des exercices le contenu d'une matière enseignée.
- Exploiter les bases de la méthodologie scientifique abordée.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Techniques graphiques 1 :

- Syllabus du cours (obligatoire)

- Ensemble de sujets corrigés disponibles sur le campus numérique (obligatoire).

Informatique 1 :

Notes et transparents du cours. Tutoriel et aide Excel

Méthodologie :

/

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Techniques graphiques 1 :

/

Informatique 1 :

- E. Ravey – Excel : le guide complet, Micro application

- M. Mincke – Excel, un outil pour résoudre des problèmes au cours de sciences, De Boeck, 2003

Méthodologie :

/