

Travail de fin d'études	UE 80
--------------------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION : Industries Biochimiques
Année : BLOC 5	
Acronyme : TLU52IBTFE	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : MAURER P. - philippe.maurer@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : CASCIATO Stefano - stefano.casciato@cnldb.be DEKERCKHEER Catherine - c.dekerckheer@cnldb.be GICQUEL Etienne - etienne.gicquel@cnldb.be LIEGEOIS Sophie - sophie.liegeois@cnldb.be MASSON Annick - annick.masson@cnldb.be MULLIE Françoise - francois.mullie@cnldb.be PIETERCELIE Anne - anne.pietercelie@cnldb.be	
Nombre d'heures : 280 h	Nombre de crédits : 20 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 2	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 7	
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 master en **Sciences Industrielles Industries Biochimiques** est capable de :

- **Prendre contact et dialoguer avec les partenaires industriels, académiques ou commerciaux afin de mener à bien un projet**
- **Rédiger des rapports, fiches techniques, protocoles ou manuels d'utilisation en les rendant accessibles et adaptés au public cible**
- **Communiquer de manière adéquate en fonction du public**
- **Seul ou en groupe, d'organiser son temps, de planifier son travail et de respecter les délais en tenant compte des priorités et des moyens**
- **S'intégrer, collaborer activement et de gérer l'équipe (pluridisciplinaire)**
- **Mobiliser, de compléter et d'actualiser de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes**
- **Faire preuve de réflexivité, d'assumer la responsabilité de ses choix et de s'auto-évaluer dans le cadre de ses projets**
- **Identifier, de traiter et de synthétiser les données pertinentes pour ses projets scientifiques**
- **Concevoir des protocoles expérimentaux pour des dosages, des synthèses, ou des préparations d'échantillons**
- **A partir d'une analyse critique d'une situation spécifique au domaine industriel, d'élaborer des procédures pour la conception, le dimensionnement, la mise en oeuvre et l'optimisation de procédés des industries chimiques et biochimiques**
- **Estimer les coûts, la rentabilité d'un projet, établit un budget**
- **Assurer le suivi d'un processus et d'introduire les actions correctives en fonction des résultats**
- **Utiliser de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre des problèmes complexes et de réaliser un projet de l'industrie chimique ou biochimique**

Autres connaissances ou compétences prérequis :

L'ensemble du cursus suivi précédemment (Blocs 1 à 5)



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Travail de fin d'études :

Objectifs :

Tout programme d'étude menant à un grade académique de deuxième cycle comprend un travail de fin d'études (TFE). Il consiste en un projet personnel de recherche scientifique et/ou de développement, original et innovant, et de nature académique. Il est le point final de la formation de Master en Sciences de l'Ingénieur industriel en Biochimie et est une préparation à la vie professionnelle.

Contenu :

Le contenu du TFE est défini selon le sujet (propre à chaque étudiant) par le promoteur interne et le promoteur externe de l'entreprise/laboratoire qui accueille l'étudiant.

Une liste de sujets et d'entreprises/laboratoires d'accueil est proposé aux étudiants par le corps professoral en début d'année académique. L'étudiant peut opter pour un sujet de cette liste ou proposer un sujet personnel (qui devra alors être approuvé par un promoteur interne). Le TFE (d'une durée minimale de 12 semaines) peut être réalisé en milieu professionnel privé (entreprise) ou académique (université, centre de recherches, HE...), en Belgique ou à l'étranger. Le lieu et le thème du TFE, tout comme les noms des promoteurs internes et externe(s), seront validés par le Conseil de la catégorie technique du mois de décembre 2017.

Organisation : voir échéancier récapitulatif en annexe

Le TFE se compose d'une partie expérimentale pratique (couplée à une recherche bibliographique), d'une partie rédactionnelle d'un travail écrit (cf. rapport écrit), d'une période de préparation à la présentation et à la défense orale du TFE et enfin de la présentation et de la défense orale du TFE devant un jury.

La convention de TFE (signée par l'étudiant et le laboratoire/entreprise d'accueil + analyse de risques) est à déposer, par le promoteur interne, au responsable de l'UE TFE qui les transmettra au secrétariat au plus tard le vendredi 15/12/2017.

Pour une défense en 1ère session d'examens, la partie expérimentale et rédactionnelle du TFE débute le lundi 19/03/2018 et se termine le vendredi 08/06/2018.

Le titre définitif du TFE, la proposition de choix des rapporteurs et l'éventuelle demande d'une clause de confidentialité doivent être rendus par le promoteur interne au responsable de l'UE TFE pour le 04/06/2018 (1ère session).

La décision de ne pas présenter le TFE en 1ère session doit être communiquée par écrit, par le promoteur interne, au secrétariat et au secrétaire du Jury des TFE pour le 04/06/2018.

Pour une défense en 2ème session d'examens, la partie expérimentale et rédactionnelle du TFE débute le lundi 19/03/2018 et se termine le jeudi 23/08/2018. L'étudiant sera attentif aux disponibilités de ses promoteurs interne et externe(s) durant les vacances d'été.

Le titre définitif du TFE, la proposition de choix des rapporteurs et l'éventuelle demande d'une clause de confidentialité doivent être rendus par le promoteur interne au responsable de l'UE TFE pour le 17/08/2018 (2ème session).

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Travail de fin d'études :

Mise en situation.

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	
Travail de fin d'études	280	0	100%					37,5 %		25%	37,5 %	37,5 %			25%	37,5 %

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

- La partie expérimentale pratique est évaluée à travers la grille d'évaluation (téléchargeable sur le CNLdB). Cette grille est remplie par le promoteur externe en concertation étroite (menant à un consensus) avec le promoteur interne. Le promoteur interne communique cette évaluation au secrétaire du Jury des TFE le vendredi 08/06/2018 (1ère session) ou le jeudi 23/08/2018 (2ème session). Cette composante ("évaluation continue") représente 37,5 % de la note globale du TFE et n'est pas remédiable.

- Le rapport écrit, rédigé par l'étudiant et approuvé avant diffusion par les promoteurs interne et externe(s) est à déposer au secrétariat le lundi 11/06/2018 avant 12h00 (1ère session) ou le vendredi 24/08/2018 avant 12h00 (2ème session). Tout retard dans le dépôt du TFE implique le refus du TFE pour la session considérée. L'étudiant se montrera proactif et diligent dans la transmission régulière des informations relatives à l'avancement de ses recherches auprès de ses promoteurs. L'échéancier de la rédaction des différentes parties du rapport écrit sera communiqué, par le promoteur interne, et par écrit à l'étudiant. Ce rapport écrit est évalué par deux rapporteurs qui évaluent tant le fond que la forme. Ils communiquent leur évaluation au secrétaire du Jury des TFE avant la défense du TFE. Cette composante ("écrit") représente 25 % (2 x 12,5 %) de la note globale du TFE. Le choix des rapporteurs sera validé par le Conseil de la catégorie technique des mois de juin 2018 et août 2018.

- Le TFE est défendu publiquement par l'étudiant devant le Jury des TFE. La défense du TFE aura lieu le lundi 18/06/2018 (1ère session) ou le lundi 03/09/2018 (2ème session) selon les horaires affichés aux valves. La présentation orale et en français du travail (20 minutes) sur base d'une présentation "diaporama", et les réponses aux questions (20 minutes) sont évaluées par le Jury de défense des TFE dont la composition est approuvée par le Conseil de la catégorie technique du mois de juin 2018. Cette composante ("oral") représente 37,5 % de la note globale du TFE.

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 :

La partie expérimentale pratique est évaluée à travers l' "évaluation continue". Elle représente 37,5 % de la note globale du TFE et n'est pas remédiable.

* 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 :

Le rapport écrit, rédigé dans un français correct, se structurera comme suit : page de garde normalisée (téléchargeable sur le CNLdB), remerciements, table des matières exhaustive, résumé en français et en anglais (une page maximum par résumé), liste des abréviations, introduction (contexte), but(s) du TFE, matériel et méthodes, résultats expérimentaux, interprétation/discussion, conclusions/perspectives, bibliographie et éventuellement des annexes pertinentes. Page de garde exceptée, toutes les pages seront numérotées. L'étudiant veillera à référencer tous les documents consultés selon les règles de citation de sources et références bibliographiques. Tout au long de la réalisation de son TFE, l'étudiant ne commet aucun plagiat au sens de l'article 6.5 du RGEE de la HELdB (2017-2018). Quelques conseils de rédaction sont repris dans un document téléchargeable sur le CNLdB.

Pour les étudiants effectuant leur TFE à l'étranger, un rapport écrit rédigé en anglais sera accepté. Néanmoins, le résumé sera rédigé en anglais et en français.

Dans le cadre d'un TFE "confidentiel", seules les pratiques suivantes peuvent être utilisées (rapport écrit et défense orale) et ce, dans les limites de la nécessité définie avec le promoteur interne : utilisation de codes (catalyseur A, précurseur III,...) pour désigner des espèces chimiques ou des parties de modes opératoires dans la précision du contexte du travail. Il est toutefois souhaité que tout ce qui peut être précisé le soit, dans l'intérêt de l'examen académique du travail.

Le travail écrit sera imprimé et relié par l'étudiant en minimum 7 exemplaires. Ceux-ci seront transmis, par l'étudiant, aux dates requises : au promoteur interne (1), au(x) promoteur(s) externe(s) (1 ou plus), aux deux rapporteurs (2) et au secrétariat (3).

Un exemplaire supplémentaire non relié sera également déposé, sous enveloppe, au secrétariat. Enfin, une version informatique pdf (un seul fichier) sera également déposée, sous enveloppe, au secrétariat sur un support CD. L'étudiant indiquera sur les enveloppes : son nom, son prénom, l'année académique, le titre du TFE et la section (Master en Sciences de l'Ingénieur industriel en Biochimie + filière).

Le non respect de ces consignes implique le refus du TFE pour la session considérée

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

À l'issue du cours de **Travail de fin d'études**, l'étudiant est capable de :

- S'intégrer dans une équipe professionnelle dans le respect de la hiérarchie et des codes de conduite internes à l'entreprise
- Organiser et gérer son travail quotidien en toute autonomie
- Appliquer les notions théoriques acquises dans son cursus
- Analyser et critiquer ses résultats
- Faire preuve d'initiative
- Rédiger un travail de fin d'étude écrit complet et compréhensible, synthèse du projet mené à bien, tenant compte de la recherche bibliographique nécessaire à sa compréhension
- Mener un projet scientifique de bout en bout dans toutes ses composantes

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Travail de fin d'études :

A définir pour chaque TFE selon le sujet.

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Travail de fin d'études :

A définir pour chaque TFE selon le sujet.

Echéances	TFE défendu en 1 ^{ère} session	TFE défendu en 2 ^{ème} session
Validation, par le Conseil de la catégorie technique, du thème du TFE, du laboratoire/entreprise d'accueil et du nom des promoteurs interne et externe	Décembre 2017	Décembre 2017
Remise, par le promoteur interne (au responsable de l'UE TFE), de la convention de TFE (+ analyse de risques) signée par l'étudiant et par le laboratoire/entreprise d'accueil	15 décembre 2017	15 décembre 2017
Partie expérimentale et rédactionnelle du TFE	19/03/2018 au 06/06/2018	19/03/2018 au 23/08/2018
Remise, par le promoteur interne (au responsable de l'UE TFE), du titre définitif du TFE, de la proposition des deux rapporteurs et de l'éventuelle demande d'une clause de confidentialité	04/06/2018	17/08/2018
Validation, par le Conseil de la catégorie technique, du choix des rapporteurs et de la composition du Jury de défense des TFE	Juin 2018	Août 2018
Remise, par le promoteur interne (au responsable de l'UE TFE), de la décision de ne pas présenter le TFE en 1 ^{ère} session	04/06/2018	/
Remise, par le promoteur interne (au secrétaire du Jury des TFE), de la grille d'évaluation de la partie expérimentale pratique	08/06/2018	23/08/2018
- Remise, par l'étudiant, du rapport écrit relié du TFE (en minimum 7 exemplaires) au promoteur interne (1), au promoteur externe (1 ou plus), aux deux rapporteurs (2) et au secrétariat (3) - Remise, par l'étudiant (au secrétariat), d'un exemplaire du rapport écrit non relié du TFE - Remise, par l'étudiant (au secrétariat), de la version informatique pdf (un seul fichier) sur un support CD	11/06/2018 (avant 12h00)	24/08/2018 (avant 12h00)
Défense publique du TFE par l'étudiant (horaire de passage affiché aux valves)	18/06/2018	03/09/2018

Responsable des UE TFE Biochimie et Président du Jury des TFE Biochimie : Philippe MAURER
 UE 74 (Industries alimentaires), UE 80 (Industries biochimiques), UE 86 (Biotechnologie pharmaceutique)
Secrétaire du Jury des TFE : Anne PIETERCELIE