Travail de fin d'études

UE 49

Enseignant(s) responsable de l'UE : Christian ACKE
Autres enseignant·e·s de l'UE : Abdellah DJELAILI, Mufdil DOGRU, Sewa PRINCE-AGBODJAN

Année d'études	Bloc 3
Acronyme	TCU33TFE
Nombre de crédits ECTS	16 (facteur de pondération)
Volume horaire	65 h (Q1 0 / Q2 65)
Période de l'année	Quadrimestre 1 & 2
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TC33TFEV2 Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique	65	16	NON

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

- **HE01** HE. 1. Conçoit, met en oeuvre, optimise et assure la maintenance (préventive et curative) des équipements adaptés à l'environnement médical.
- **HE02** HE. 2. Maîtrise les notions informatiques nécessaires à la configuration, à la mise en réseau, à la gestion et à l'entretien des équipements médicaux en tenant compte de l'évolution technologique.
- **HE03** HE. 3. Conçoit, analyse, programme et dépanne des équipements automatisés essentiellement dans le domaine médical.
- **HE04** HE. 4. Maîtrise les outils pratiques de conception et de réalisation des circuits et cartes électroniques tenant compte de l'évolution technologique et de la spécificité du monde médical.
- **HE05** HE. 5. Maîtrise le langage technico-médical.
- **HE06** HE. 6. Maîtrise les outils de la communication et de l'intégration professionnelle.
- **HE07** HE. 7. S'inscrit dans une démarche critique et responsable, conforme à l'éthique et à la déontologie professionnelle de l'électronicien médical.
- **HE08** HE. 8. S'inscrit dans une démarche de respect de la réglementation.
- **HE09** HE. 9. Identifie ses besoins en développement pour s'inscrire dans une démarche de formation permanente.
- **HE10** HE. 10. Maîtrise les notions de physiologie nécessaires à l'utilisation, au fonctionnement, à la maintenance et à l'installation de dispositifs médicaux.
- **RE01** ARES. 1 Communiquer et informer :
- **RE01.1** ARES. 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- **RE01.2** ARES. 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- **RE01.4** ARES. 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- **RE01.5** ARES. 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- **RE01.6** ARES. 1.6 Utiliser une langue étrangère.
- **RE02** ARES. 2 Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques :
- **RE02.1** ARES. 2.1 Elaborer une méthodologie de travail

- **RE02.2** ARES. 2.2 Planifier des activités
- **RE02.3** ARES. 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- **RE02.4** ARES. 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- **RE02.5** ARES. 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.
- **RE03** ARES. 3 S'engager dans une démarche de développement professionnel :
- **RE03.1** ARES. 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- **RE03.2** ARES. 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- **RE03.3** ARES. 3.3 Développer une pensée critique
- **RE03.4** ARES. 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel.
- **RE04** ARES. 4 S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations :
- **RE04.2** ARES. 4.2 Participer à la démarche qualité
- **RE04.3** ARES. 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- **RE05** ARES. 5 Collaborer à la conception d'équipements électroniques :
- **RE05.1** ARES. 5.1 Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre
- **RE05.2** ARES. 5.2 Maîtriser1 des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de maintenance, ...
- **RE05.3** ARES. 5.3 Concevoir des dispositifs d'acquisition de données et optimiser leurs performances
- **RE05.4** ARES. 5.4 Concevoir des dispositifs d'interfaçage et de communication entre les équipements professionnels et les utilisateurs.
- **RE06** ARES. 6 Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements d'électronique médicale tant dans le milieu hospitalier qu'industriel :
- **RE06.1** ARES. 6.1 Assimiler les principes de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance des grandes familles d'appareillages médicaux
- **RE06.2** ARES. 6.2 Développer les capacités nécessaires dans un milieu médical tant du point de vue technique, physique, physiologique qu'éthique
- **RE06.4** ARES. 6.4 Etre conscient de ses limites techniques et avoir développé le sens des responsabilités inhérentes aux professions du domaine de la santé

Autres connaissances ou compétences prérequises

Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique

UE3-Travaux pratiques d'électronique générale et appliquée au secteur médical I. UE11-Travaux pratiques d'électronique générale et appliquée au secteur médical 2. UE17-Electronique médicale I. UE18-Instrumentation médicale I. UE19-Travaux pratiques d'applications médicales digitales I. UE20-Travaux pratiques d'applications médicales analogiques I. UE29-Electronique Médicale II. UE30-Instrumentation médicale II. UE31-Travaux pratiques d'applications médicales digitales 2 UE32-Travaux pratiques d'applications médicales analogiques II.N/C

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique

Objectifs
Mettre en évidence la capacité de l'étudiant à utiliser tout ce qu'il a appris et le confronter aux exigences du monde professionnel (travail en équipe, communication, réalisation, délai, sécurité, éthique,...).

Contenu
Présentation Power point et rapport du TFE ainsi que de la réalisation
Présentation de l'avancement du TFE sous forme d'un rapport et d'un power point.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique

Assistance et suivi

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

Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique

Utiliser tout ce que l'étudiant a appris et le confronter aux exigences du monde professionnel (travail en équipe, communication, réalisation, délai, sécurité, éthique,...).

Description des supports de cours indispensables

Aucun support indispensable renseigné.

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Travail de fin d'études dont bilans intermédiaires et encadrement pratique : Conventions TFE Syllabus de tous les cours + recherche internet + documentation technique.	au secrétariat	—

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Janvier

Ensemble de l'UE

Évaluation continue	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	60 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé

TFE et Bilans intermédiaires

Une cote sera attribuée lors de chaque réunion de bilan, les critères suivants seront appliqués pour déterminer la côte attribuée :
- une absence à une séance sera sanctionnée par un zéro pour cette séance
- l'absence d'un des éléments cités ci- après sera sanctionnée par un échec à la séance :
* absence de rapport de bilan
* retard au bilan
* absence de la feuille de route
* absence de présentation power point
* absence de contact avec le promoteur du projet
* évolution insuffisante du travail ou absence de mail envoyé par l'étudiant le jour suivant le bilan pour proposer des solutions aux problèmes évoqués h durant le bilan
* Tout comportement relevant de l'indiscipline et/ou de l'irrespect entraînera un renvoi et un zéro pour la séance.

La cote d'évaluation continue interviendra pour 20% du total du l'unité TFE, cette cote est établie en faisant la moyenne arithmétique de la moyenne géométrique des réunions de bilan et de la moyenne arithmétique des réunions de bilan soit :

Cote évaluation continue = ((T1 . T2 . T3 .T4) ¼ + (T1 + T2 + T3 + T4) /4) /2.

Avec T1, T2, T3, T4 les cotes attribuées lors des réunions de bilan.

Une séance de présentation à blanc de la défense est également planifiée dans l'horaire.

Les 80 % restants du total TFE seront attribués suivant la ventilation :
- 10 % pour le lecteur 1 (rapport)
- 10 % pour le lecteur 2 (rapport)
- 20 % pour le commanditaire
- 10 % pour le professeur assurant le suivi
- 30 % pour la présentation de la défense.

L'absence de rapport écrit de TFE (à remettre à une date précise précédant la présentation) et / ou de présentation de la défense entraînera un échec.

Tous les élèves doivent être présents aux bilans dès 8h00. Les membres du jury sont constitués de professeurs,

de personnes de la profession et du commanditaire. Les professeurs représentant les différentes disciplines permettent de rencontrer et de juger les différents aspects du travail de fin d'étude (théorie, pratique, présentation). Les personnes de la profession sont aussi présentes pour juger de l'adéquation du travail avec les exigences du métier. Le commanditaire est présent pour caractériser la qualité de la relation entretenue avec l'étudiant ainsi que pour témoigner de la satisfaction du travail accompli par rapport aux desideratas de la convention de projet. Il devra également relater les problèmes éventuels rencontrés. La présence de ces différents acteurs permet de juger de la qualité, de la difficulté et des différents aspects du travail. D'autre part, les différentes réunions de bilan, les différents contacts pris tout au long de l'année ainsi que la feuille de route permettent de juger de l'évolution de ce travail dans le temps.

Informations sur le mode d'évaluation :
Le rapport préalablement signé par le commanditaire et le promoteur interne sera remis en mai suivant une date à préciser en six exemplaires dont deux en couleurs avec une clé USB ou deux CDR sur lesquels figureront le rapport écrit, la présentation power point, les programmes informatiques et les data sheet. L'absence des signatures et/ou des CDR (ou clé USB) entraînera une perte de 50% des points du rapport.

Activité remédiable : Cette activité est remédiable. **mais la cote des bilans reste acquise en seconde session car les bilans sont impossibles à réorganiser.**

Juin

Ensemble de l'UE

Évaluation continue	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	60 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé

TFE et Bilans intermédiaires

Une cote sera attribuée lors de chaque réunion de bilan, les critères suivants seront appliqués pour déterminer la côte attribuée :
- une absence à une séance sera sanctionnée par un zéro pour cette séance
- l'absence d'un des éléments cités ci- après sera sanctionnée par un échec à la séance :
* absence de rapport de bilan
* retard au bilan
* absence de la feuille de route
* absence de présentation power point
* absence de contact avec le promoteur du projet
* évolution insuffisante du travail ou absence de mail envoyé par l'étudiant le jour suivant le bilan pour proposer des solutions aux problèmes évoqués h durant le bilan
* Tout comportement relevant de l'indiscipline et/ou de l'irrespect entraînera un renvoi et un zéro pour la séance.

La cote d'évaluation continue interviendra pour 20% du total du l'unité TFE, cette cote est établie en faisant la moyenne arithmétique de la moyenne géométrique des réunions de bilan et de la moyenne arithmétique des réunions de bilan soit :

Cote évaluation continue = ((T1 . T2 . T3 .T4) ¼ + (T1 + T2 + T3 + T4) /4) /2.

Avec T1, T2, T3, T4 les cotes attribuées lors des réunions de bilan.

Une séance de présentation à blanc de la défense est également planifiée dans l'horaire.

Les 80 % restants du total TFE seront attribués suivant la ventilation :
- 10 % pour le lecteur 1 (rapport)
- 10 % pour le lecteur 2 (rapport)
- 20 % pour le commanditaire
- 10 % pour le professeur assurant le suivi
- 30 % pour la présentation de la défense.

L'absence de rapport écrit de TFE (à remettre à une date précise précédant la présentation) et / ou de présentation de la défense entraînera un échec.

Tous les élèves doivent être présents aux bilans dès 8h00. Les membres du jury sont constitués de professeurs, de personnes de la profession et du commanditaire. Les professeurs représentant les différentes disciplines permettent de rencontrer et de juger les différents aspects du travail de fin d'étude (théorie, pratique, présentation). Les personnes de la profession sont aussi présentes pour juger de l'adéquation du travail avec les exigences du métier. Le commanditaire est présent pour caractériser la qualité de la relation entretenue avec l'étudiant ainsi que pour témoigner de la satisfaction du travail accompli par rapport aux desideratas de la convention de projet. Il devra également relater les problèmes éventuels rencontrés. La présence de ces différents acteurs permet de juger de la qualité, de la difficulté et des différents aspects du travail. D'autre part, les différentes réunions de bilan, les différents contacts pris tout au long de l'année ainsi que la feuille de route permettent de juger de l'évolution de ce travail dans le temps.

Informations sur le mode d'évaluation :
Le rapport préalablement signé par le commanditaire et le promoteur interne sera remis en mai suivant une date à préciser en six exemplaires dont deux en couleurs avec une clé USB ou deux CDR sur lesquels figureront le rapport écrit, la présentation power point, les programmes informatiques et les data sheet. L'absence des signatures et/ou des CDR (ou clé USB) entraînera une perte de 50% des points du rapport.

Activité remédiable : Cette activité est remédiable. **mais la cote des bilans reste acquise en seconde session car les bilans sont impossibles à réorganiser.**

Août

Ensemble de l'UE

Évaluation continue	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	20 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	60 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé

TFE et Bilans intermédiaires

Une cote sera attribuée lors de chaque réunion de bilan, les critères suivants seront appliqués pour déterminer la côte attribuée :
- une absence à une séance sera sanctionnée par un zéro pour cette séance
- l'absence d'un des éléments cités ci- après sera sanctionnée par un échec à la séance :
* absence de rapport de bilan
* retard au bilan
* absence de la feuille de route
* absence de présentation power point
* absence de contact avec le promoteur du projet
* évolution insuffisante du travail ou absence de mail envoyé par l'étudiant le jour suivant le bilan pour proposer des solutions aux problèmes évoqués h durant le bilan
* Tout comportement relevant de l'indiscipline et/ou de l'irrespect entraînera un renvoi et un zéro pour la séance.

La cote d'évaluation continue interviendra pour 20% du total de l'unité TFE, cette cote est établie en faisant la moyenne arithmétique de la moyenne géométrique des réunions de bilan et de la moyenne arithmétique des réunions de bilan soit :

Cote évaluation continue = ((T1 . T2 . T3 .T4) ¼ + (T1 + T2 + T3 + T4) /4) /2.

Avec T1, T2, T3, T4 les cotes attribuées lors des réunions de bilan.

Une séance de présentation à blanc de la défense est également planifiée dans l'horaire.

Les 80 % restants du total TFE seront attribués suivant la ventilation :
- 10 % pour le lecteur 1 (rapport)
- 10 % pour le lecteur 2 (rapport)
- 20 % pour le commanditaire
- 10 % pour le professeur assurant le suivi
- 30 % pour la présentation de la défense.

L'absence de rapport écrit de TFE (à remettre à une date précise précédant la présentation) et / ou de présentation de la défense entraînera un échec.

Tous les élèves doivent être présents aux bilans dès 8h00. Les membres du jury sont constitués de professeurs, de personnes de la profession et du commanditaire. Les professeurs représentant les différentes disciplines permettent de rencontrer et de juger les différents aspects du travail de fin d'étude (théorie, pratique, présentation). Les personnes de la profession sont aussi présentes pour juger de l'adéquation du travail avec les exigences du métier. Le commanditaire est présent pour caractériser la qualité de la relation entretenue avec l'étudiant ainsi que pour témoigner de la satisfaction du travail accompli par rapport aux desideratas de la convention de projet. Il devra également relater les problèmes éventuels rencontrés. La présence de ces différents acteurs permet de juger de la qualité, de la difficulté et des différents aspects du travail. D'autre part, les différentes réunions de bilan, les différents contacts pris tout au long de l'année ainsi que la feuille de route permettent de juger de l'évolution de ce travail dans le temps.

Informations sur le mode d'évaluation :
Le rapport préalablement signé par le commanditaire et le promoteur interne sera remis en mai suivant une date à préciser en six exemplaires dont deux en couleurs avec une clé USB ou deux CDR sur lesquels figureront le rapport écrit, la présentation power point, les programmes informatiques et les data sheet. L'absence des signatures et/ou des CDR (ou clé USB) entraînera une perte de 50% des points du rapport.

Activité remédiable : Cette activité est remédiable. **mais la cote des bilans reste acquise en seconde session car les bilans sont impossibles à réorganiser.**