Structure du profil d'enseignement et programme d'études

BACHELIER EN ELECTROMECANIQUE

(Orientation « Electromécanique & maintenance »)

Haute Ecole EPHEC – Ecole Pratique des Hautes Etudes Commerciales – Avenue Konrad Adenauer, 3 – 1200 Bruxelles.	
CATEGORIE	Technique
DOMAINE	Sciences de l'ingénieur et technologie
DEPARTEMENT	Electromécanique (Orientation « électromécanique & maintenance »)
IMPLANTATION	Schaerbeek
ANNEE ACADEMIQUE	2020-2021

TABLE DES MATIERES

I. ADN pédagogique de la HE EPHEC 2

1.1. Les fondements 2

1.2. Notre vision à horizon 2020 2

1.3. Les valeurs 2

1.4. Positionnement pédagogique 3

1.5. L'esprit d'entreprendre 3

II. ADN du Bachelier en Electromécanique de l'EPHEC 4

(Orientation électromécanique & maintenance) 4

2.1. Valeurs 4

2.2. Compétences 4

2.3. Accents particuliers dans la formation 4

III. Référentiel de compétences du Bachelier en Electromécanique (Orientation électromécanique & maintenance) 5

3.1. Profil professionnel 5

3.2. Compétences 6

IV. Acquis d'apprentissage Terminaux (AAT) en Electromécanique de l'EPHEC (Orientation électromécanique & maintenance) 8

V. Architecture du Bachelier en Electromécanique (Orientation électromécanique & maintenance) 9

5.1. Unités d'enseignements (UE) réparties sur le quadrimestre 1 et le quadrimestre 2 de l'année académique 2020-2021 10

5.2. Cohérence de la formation 10

VI. Programme en ECTS 11

VII. Compatibilité avec le référentiel des compétences 14

VIII. Respect des contenus minimaux 16

I. ADN pédagogique de la HE EPHEC

Notre ADN pédagogique se décline selon cinq axes : les fondements de notre formation, notre vision à horizon 2020, les valeurs de notre institution, le positionnement pédagogique et l'esprit d'entreprendre.

1.1. Les fondements

Depuis sa création en 1969, l'EPHEC se fonde sur la conviction que le premier cycle d'études supérieures peut être organisé en abordant de plain-pied la formation spécialisée, que partir de problèmes concrets motive fortement jeunes et adultes, les aide à se structurer l'esprit et les forme en peu de temps.

Notre enseignement supérieur de type court

- est axé sur des formations à contenus pratiques centrées sur le développement de compétences propres à un profil professionnel déterminé ;
- favorise le développement d'un savoir-être «social »;
- favorise la prise de responsabilité dans l'organisation du travail;
- implique une participation active aux processus d'apprentissage;
- vise une efficience opérationnelle immédiate des diplômés

1.2. Notre vision à horizon 2020

Notre vision à 2020 pour l'ASBL EPHEC a été définie telle que ci-dessous : *« Être un établissement académique, vecteur de développement des individus et de la société, reconnu pour l'expertise de ses collaborateurs dans la formation et l'encadrement professionnalisant, au début et en cours de carrière, de citoyens acteurs et entrepreneurs à l'échelle locale et internationale. »*
Un nouveau plan stratégique à échéance 2025 est en cours d'élaboration.

1.3. Les valeurs

Les valeurs nous guident pour assurer une culture d'entreprise privilégiant l'autonomie et le développement des compétences individuelles et collectives. 5 valeurs essentielles, caractérisant le code génétique de l'ASBL EPHEC, ont été définies : l'humanisme, le respect, l'équité, la responsabilisation et la proactivité.

1.4. Positionnement pédagogique

Depuis sa création, l'ASBL EPHEC fonde sa pédagogie sur sa volonté de proposer des **formations pratiques, professionnalisantes et de proximité**.

La pédagogie comprend le volet « enseignement » et le volet « apprentissage », tous deux en interaction. De nouveaux rôles sont dévolus à l'enseignant, pour accompagner l'étudiant dans son parcours de plus en plus individualisé. Pour les remplir, il faut miser sur une **pédagogie ouverte, différenciée** et qui développe chez l'étudiant **son esprit d'entreprendre**. Nous voulons soutenir le développement professionnel des enseignants et promouvoir l'innovation pédagogique, notamment grâce à l'exploitation du potentiel lié aux technologies numériques, mais aussi encourager les équipes à évaluer régulièrement l'impact de ces nouvelles méthodes sur la progression de l'apprentissage des étudiants.

1.5. L'esprit d'entreprendre

Par sa conception de la formation supérieure et ses orientations professionnalisantes et pratiques, l'esprit d'entreprendre fait partie de l'ADN de l'EPHEC.

En insufflant à tous nos étudiants tout au long de leurs études cet esprit d'entreprendre, fait de persévérance, de créativité, d'optimisme, d'esprit d'équipe et d'autonomie, nous les incitons à se mettre en projet, ce qui favorise leur future employabilité.

Depuis décembre 2015, la Haute Ecole EPHEC reconnaît le statut académique d'étudiant entrepreneur, afin de soutenir les jeunes qui, parallèlement à leur parcours de formation, désirent se lancer dans le monde de l'entrepreneuriat. Ce statut d'étudiant entrepreneur, accordé sur dossier, donne la possibilité aux étudiants concernés de concilier plus facilement leurs études et la création d'une entreprise : aménagements horaires, motivation de certaines absences liées à leurs activités entrepreneuriales, accès à une série de formules d'accompagnement, à des conférences, échanges avec entrepreneurs et études de cas.

Pratiquement, deux structures sont organisées localement, une à Louvain-la-Neuve et une à Bruxelles. Cet ancrage local permet également de collaborer plus aisément avec les acteurs locaux. Ces cellules, bénéficiant de subsides régionaux, ont pour objectif d'accompagner, de mettre en lumière et en réseau les étudiants et les anciens à profil entrepreneur.

II. ADN du Bachelier en Electromécanique de l'EPHEC (Orientation électromécanique & maintenance)

2.1. Valeurs

- Respect
- Tolérance
- Pragmatisme

Le bachelier en électromécanique adopte des valeurs qui prônent le respect, la tolérance et le pragmatisme dans toutes les actions qu'il est amené à entreprendre.

2.2. Compétences

- Le bachelier est capable d'autonomie et de proactivité face aux situations rencontrées dans la vie professionnelle.
- Les compétences vues ci-avant doivent s'appuyer sur une approche méthodologique, rigoureuse et méticuleuse.
- La formation conduit à une polyvalence bien nécessaire face aux multiples facettes du métier.
- La débrouillardise est une compétence obligatoire qui vient compléter l'acquis des connaissances par une adaptabilité aux cas particuliers rencontrés.

2.3. Accents particuliers dans la formation

- La formation familiarise l'étudiant à la résolution de problèmes qui n'est possible que dans le cadre de l'acquis de techniques précises et approfondies.
- La résolution d'un problème n'est possible qui si l'on a su poser un diagnostic clair et complet.
- La finalisation d'une démarche professionnelle nécessite la rédaction de rapports qui sont le juste reflet de la démarche et de l'exécution de la tâche.

III. Référentiel de compétences du Bachelier en Electromécanique (Orientation électromécanique & maintenance)

La formation débouchant sur le grade de Bachelier en Electromécanique (Orientations : Climatisation et technique du froid, Electromécanique et maintenance, Mécanique) est organisée dans le cadre du Décret du 31 mars 2004 de la Communauté française, définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités. Il y est précisé que les objectifs généraux de ce type d'enseignement sont : « Préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique, préparer les étudiants à leur future carrière et permettre leur épanouissement personnel, créer et maintenir une large base et un haut niveau de connaissances, stimuler la recherche et l'innovation ».

La formation de bachelier en Electromécanique (Orientations : Climatisation et technique du froid, Electromécanique et maintenance, Mécanique) organisée par l'enseignement supérieur de type court correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en électromécanique doivent savoir gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif.

3.1. Profil professionnel

Les bacheliers en Electromécanique, quelle que soit leur orientation, seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en Electromécanique est une personne polyvalente. Sa formation multidisciplinaire l'intègre facilement dans les domaines de la maintenance de processus industriels, de la gestion énergétique tant en critères environnementaux qu'économiques et de la construction mécanique.

Le développement de projets techniques, de l'assistance à leur conception jusqu'à leur mise en œuvre, fait partie intégrante de la formation.

Le/la jeune diplômé(e) en Electromécanique possède un esprit critique et sait travailler de manière autonome dans le respect des réglementations en vigueur. Il/elle utilise de manière adéquate les outils de la communication liés à son métier.

L'utilisation de matériel technologique de pointe fait partie de son quotidien.

Il/elle est employé(e) par de grands groupes industriels, PME ou TPME dans lesquels le/la diplômé(e) peut exercer pleinement ses multiples compétences. Il/elle intervient également dans le secteur public, pour le développement, l'installation et la maintenance des outils.

3.2. Compétences

C1. Communiquer et Informer

C1.1. Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
C1.2. Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
C1.3. Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
C1.4. Utiliser le vocabulaire adéquat
C1.5. Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
C1.6. Utiliser une langue étrangère

C2. Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques

C2.1. Elaborer une méthodologie de travail
C2.2. Planifier des activités
C2.3. Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
C2.4. Rechercher et utiliser les ressources adéquates
C2.5. Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

C3. S'engager dans une démarche de développement professionnel

C3.1. Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
C3.2. S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
C3.3. Développer une pensée critique
C3.4. Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

C4. S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations

C4.1. Respecter le code du bien-être au travail
C4.2. Participer à la démarche qualité
C4.3. Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
C4.4. Intégrer les différents aspects du développement durable

C5. Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique

C5.1. Suivre une procédure
C5.2. Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
C5.3. Utiliser des outils et des machines
C5.4. Exploiter une documentation
C5.5. Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
C5.6. Réaliser et modifier des schémas et des plans
C5.7. Assembler, installer et entretenir un système

C6. Veiller au bon fonctionnement d'un système électromécanique

C6.1. Assurer la mise en service, la conduite et la surveillance d'un système

C6.2. Localiser, diagnostiquer une panne ou un dysfonctionnement

C6.3. Remédier à une panne ou un dysfonctionnement

C7. Assurer la maintenance et la mise à niveau d'un système électromécanique

C7.1. Elaborer un plan de maintenance

C7.2. Utiliser des techniques de gestion et de maintenance

C7.3. Améliorer le fonctionnement et les performances d'un système

C7.4. Développer des systèmes de commande et de contrôle pour le pilotage de procédés industriels

IV. Acquis d'apprentissage Terminaux (AAT) en Electromécanique de l'EPHEC (Orientation électromécanique & maintenance)

Au terme de sa formation, le bachelier en Electromécanique :

1. Présente des prototypes de solution et d'application techniques en utilisant le vocabulaire adéquat, et en argumentant de manière structurée et convaincante en oral comme par écrit.

2. Intègre le code du bien-être au travail en respectant les normes, les procédures et les codes de bonne pratique.

3. Elabore une méthodologie de travail en planifiant des activités, en recherchant et en utilisant les ressources adéquates et en améliorant sa formation.

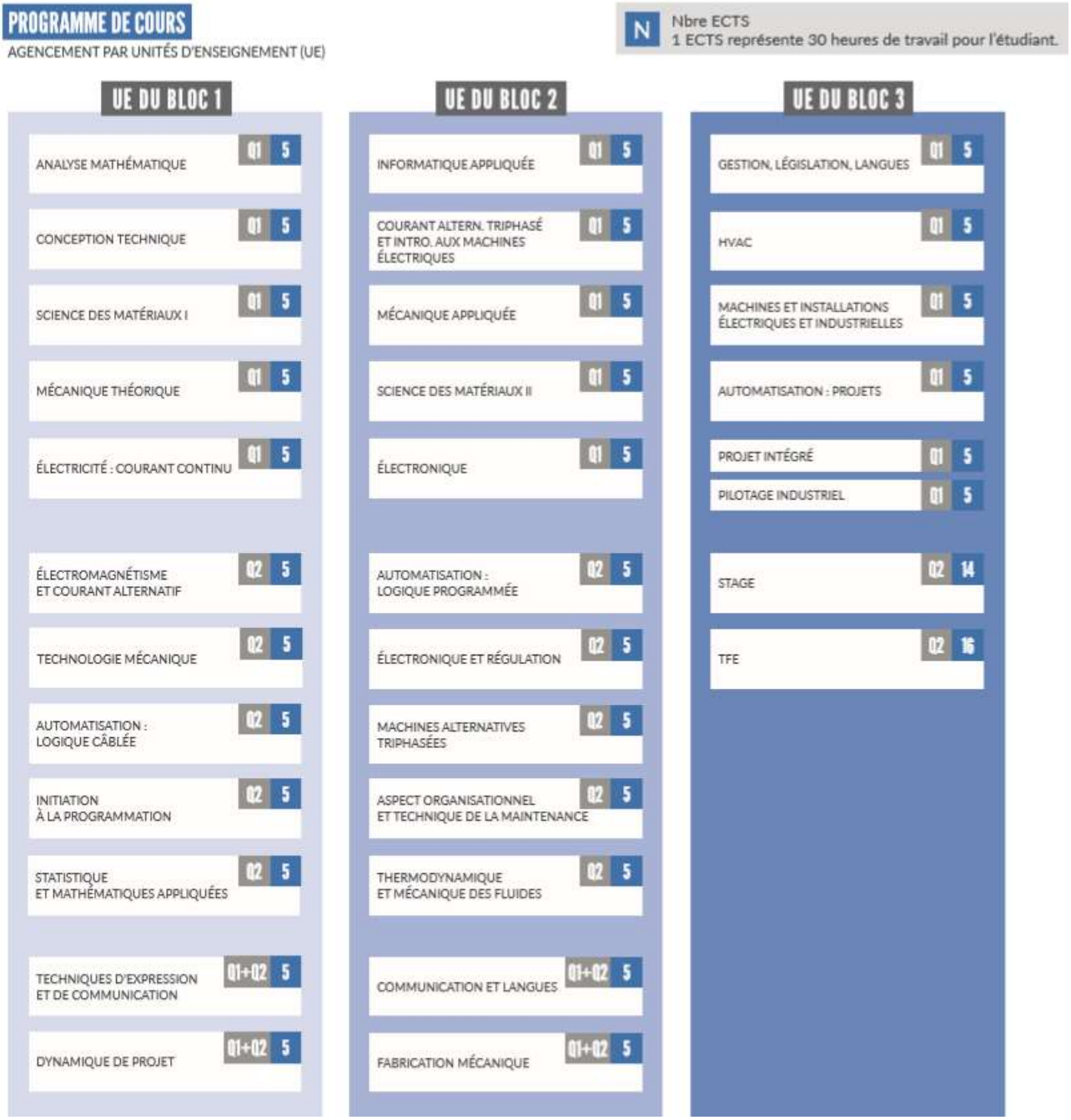
4. Travaille tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel en assurant la diffusion de l'information vers les différents niveaux de la hiérarchie.

5. Développe des systèmes de commande et de contrôle pour le pilotage de procédés industriels en utilisant les outils informatiques appropriés et en explorant une documentation.

6. Gère la mise en service, la conduite et la surveillance d'un système en appliquant une procédure, en pratiquant des tests, des contrôles, des mesures et des réglages.

7. Conçoit un plan de maintenance en utilisant des techniques de gestion et de maintenance.

V. Architecture du Bachelier en Electromécanique (Orientation électromécanique & maintenance)



5.1. Unités d'enseignements (UE) réparties sur le quadrimestre 1 et le quadrimestre 2 de l'année académique 2020-2021

UE – BLOC 1	UE – BLOC 2
Technique d'expression et de communication	Communication & langues
Dynamique de projet	Fabrication mécanique

Les UE sont réparties sur 2 quadrimestres car elles constituent des fondements de la formation et nécessitent un apprentissage progressif.

5.2. Cohérence de la formation

La formation de l'électromécanicien est une formation au caractère polyvalent qui doit permettre au futur diplômé de travailler dans un très large panel d'entreprises des secteurs de l'industrie, du transport, de l'énergie et des services. Notre formation tend donc à garder ce caractère polyvalent dès le départ, de sorte qu'à chaque étape l'étudiant puisse non seulement aborder des notions de plus en plus complexes dans le domaine en question mais également créer des relations transversales entre les matières. Par exemple, au fil du cours d'électricité, l'étudiant abordera dans un premier cours du bloc 1 toutes les notions de base dans le contexte du courant continu. Il y apprendra également les notions de base du dessin électrique et de la connectique. Dans le second cours d'électricité du bloc 1, l'étudiant abordera l'électromagnétisme, le courant alternatif monophasé, des notions de dessin électrique et de connectique en milieu industriel. En bloc 2 il progressera dans le domaine du génie électrique en étudiant le courant alternatif triphasé, les machines électriques, jusqu'à aborder la maintenance d'installations électriques industrielles en fin de cursus. De même en mécanique, la formation intégrera la science des matériaux, le dessin mécanique, les techniques de fabrication, le génie mécanique, de façon à permettre à nos étudiants de concevoir, améliorer et maintenir en état des machines et des installations industrielles. Outre les deux axes décrits ci-dessus, le cursus comprend également une formation en électronique, automatisation, en régulation et en pilotage industriel qui permettra aux futurs diplômés d'évoluer dans les installations modernes.

En résumé, les unités d'enseignement du bloc 1 permettent à l'étudiant d'acquérir les fondements nécessaires à la poursuite d'un cursus technique polyvalent (mathématiques, physique, électricité, informatique,…).

Dans la première partie du bloc2, l'étudiant renforcera sa formation selon les différents axes jusqu'à l'acquisition des compétences en génie mécanique, génie électrique, automatisation et maintenance. En fin de parcours, il utilisera toutes les notions vues en électricité en bloc 1 et bloc 2 pour réaliser le dépannage d'outils de production à partir de consignes et de plans et réalisera un projet d'automatisation. Une formation à l'HVAC qui offre de nombreux débouchés à nos diplômés leur permettra aussi d'intégrer la plupart des domaines vus précédemment.

On y développera également l'autonomie, la créativité et l'analyse réflexive au travers des activités d'intégration que sont le projet intégré, le stage et le travail de fin d'étude.

VI. Programme en ECTS

Bloc	Intitulé	ECTS	TOTAL ECTS
1	**E103 - Sciences des matériaux 1**		**5**
1	**E104 - Mécanique théorique**		**5**
1	**E105 - Analyse mathématique**		**5**
1	**E107 - Technologie Mécanique**		**5**
1	**E108 - Initiation à la programmation**		**5**
1	**E109 - Mathématiques et statistiques appliquées**		**5**
1	**E110 - Automatisation : logique câblée**		**5**
1	**E111 - Technique d'expression et de communication**		**5**
1	E1111 - Technique d'expression	3	
1	E1112 - Bureautique	1,5	
1	E1113 - Anglais	0,5	
1	**E112 - Conception technique**		**5**
1	E1121 - Dessin mécanique	1,5	
1	E1122 - Dessin électrique	1,5	
1	E1123 - Connectique domestique	1	
1	E1124 - Domotique	1	
1	**E113 - Electromagnétisme et courant alternatif**		**5**
1	E1131 - Electromagnétisme et courants alternatifs	3	
1	E1132 - Labo de courants alternatifs	1	
1	E1133 - Connectique industrielle de commande	1	
1	**E114 - Dynamique de projet**		**5**
1	**E115 - Electricité : courant continu**		**5**
1	E1151 - Electricité : Courant continu	4	
1	E1152 - Labo d'électricité : courant continu	1	
			60,0

Bloc	Intitulé	ECTS	TOTAL ECTS
2	**E201 - Courant alternatif triphasé et intro aux machines électriques**		**5**
2	E2011 - Triphasé et Machines électriques	3	
2	E2012 - Laboratoire triphasé et machines statiques électriques	1	
2	E2014 - TP de connectique industrielle de puissance	1	
2	**E202 - Mécanique appliquée**		**5**
2	**E203 - Science des matériaux 2**		**5**
2	**E204 - Electronique**		**5**
2	E2041 - Electronique	3,5	
2	E2042 - TP d'électronique	1,5	
2	**E205 - Comm et langues**		**5**
2	E2051 - Philosophie	1,5	
2	E2052 - Anglais part1	1	
2	E2053 - Anglais part2	2,5	
2	**E206 - Informatique appliquée**		**5**
2	E2061 - Informatique appliquée	2	
2	E2063 - Projet d'informatique appliquée-encadrement	3	
2	**E207 - Fabrication mécanique**		**5**
2	E2071 - Fabrication mécanique	1,5	
2	E2072 - Pratique des Techniques industrielles	1	
2	E2073 - Laboratoire de fabrication mécanique	1	
2	E2074 - Logiciel CNC	1,5	
2	**E208 - Machines alternatives triphasées**		**5**
2	E2081 - Machines tournantes triphasées	3	
2	E2082 - Laboratoire machines alternatives triphasées	1	
2	E2083 - Dessin électrique	1	
2	**E209 - Aspect organisationnel et technique de la maintenance**		**5**
2	**E210 - Thermodynamique et Mécanique des fluides**		**5**
2	E2101 - Thermodynamique : Théorie	2,5	
2	E2103 - Mécanique des fluides : Théorie	2,5	
2	**E211 - Automatisation : Logique programmée**		**5**
2	**E212 - Electronique et régulation**		**5**
2	E2121 - Electronique 2	1,5	
2	E2122 - TP d'électronique 2	1	
2	E2123 - Régulation	1,5	
2	E2124 - Régulation laboratoire	1	
			60,0

Bloc	Intitulé	ECTS	TOTAL ECTS
3	**E301 - Gestion-Legislation-Langues**		**5**
3	E3011 - Gestion et législation	2,5	
3	E3012 - Anglais	2,5	
3	**E302 - Machines et installations électriques industrielle**		**5**
3	E3021 - Installations électriques industrielles	2	
3	E3022 - Laboratoire d'électricité industrielle	2	
3	E3023 - Laboratoire de dessin électrique industriel	1	
3	**E303 - Automatisation : projets**		**5**
3	**E304 - HVAC**		**5**
3	E3041 - HVAC	3,5	
3	E3042 - TP HVAC	1,5	
3	**E306 - Stage + portfolio**		**14**
3	**E307 - TFE**		**16**
3	**E308 - Projet intégré**		**5**
3	**E309 - Pilotage industriel**		**5**
			60,0

VII. Compatibilité avec le référentiel des compétences

	CodeCours	Cours	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C1.6	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C5.4	C5.5	C5.6	C5.7	C6.1	C6.2	C6.3	C7.1	C7.2	C7.3	C7.4
1	E103-E1031	Sciences des matériaux 1				x						x	x																						
1	E104-E1041	Mécanique théorique									x		x			x																			
1	E105-E1051	Analyse mathématique							x		x					x																			
1	E107-E1072	Technologie mécanique									x														x		x								
1	E108-E1081	Initiation à la programmation					x					x								x															
1	E109-E1091	Compléments d'analyse mathématic										x				x			x																
1	E110-E1101	Logique câblée																				x					x								x
1	E111-E1111	Technique d'expression		x										x							x														
1	E111-E1112	Bureautique	x		x										x																				
1	E111-E1113	Anglais				x		x																											
1	E112-E1121	Dessin mécanique					x		x											x															
1	E112-E1122	Dessin électrique													x					x							x								
1	E112-E1123	Connectique domestique																		x							x	x							
1	E112-E1124	Domotique															x					x												x	
1	E113-E1131	Electromagnétisme et courants alte									x					x				x															
1	E113-E1132	Labo de courants alternatifs														x				x			x												
1	E113-E1133	Connectique industrielle de comma																		x							x	x							
1	E114-E1143	Gestion de projet			x		x		x	x									x																
1	E115-E1151	Electricité : Courant continu									x					x				x															
1	E115-E1152	Labo d'électricité : courant continu														x				x			x												
2	E201-E2011	Triphasé et Machines électriques									x									x															x
2	E201-E2012	Laboratoire triphasé et machines st																		x			x												x
2	E201-E2014	TP de connectique industrielle de pu																		x							x								x
2	E202-E2021	Organes des machines		x								x														x									
2	E203-E2031	Science des matériaux 2											x												x	x									
2	E204-E2041	Electronique				x							x												x										
2	E204-E2042	TP d'électronique				x							x												x										
2	E205-E2051	Philosophie		x										x		x																			
2	E205-E2052	Anglais part1				x		x																											

	CodeCours	Cours	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C1.6	C2.1	C2.2	C2.3	C2.4	C2.5	C3.1	C3.2	C3.3	C3.4	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C5.4	C5.5	C5.6	C5.7	C6.1	C6.2	C6.3	C7.1	C7.2	C7.3	C7.4
2	E205-E2053	Anglais part2				x		x																											
2	E206-E2061	Informatique appliquée										x			x					x															
2	E206-E2063	Projet d'informatique appliquée-en											x		x		x																		
2	E207-E2071	Fabrication mécanique																					x						x						
2	E207-E2072	Pratique des Techniques industriell																						x					x						
2	E207-E2073	Laboratoire de fabrication mécaniq																					x												
2	E207-E2074	Logiciel CNC																								x									
2	E208-E2081	Machines tournantes triphasées									x									x															x
2	E208-E2082	Laboratoire machines alternatives t															x			x			x												
2	E208-E2083	Dessin électrique																		x							x	x							
2	E209-E2091	Aspect organisationnel et technique																						x								x	x		
2	E210-E2101	Thermodynamique : Théorie					x				x		x																						
2	E210-E2103	Mécanique des fluides : Théorie					x				x		x																						
2	E211-E2111	Automatisation : Logique programm							x	x																									x
2	E212-E2121	Electronique 2				x						x	x																						
2	E212-E2122	TP d'électronique 2				x						x	x																						
2	E212-E2123	Régulation				x																x												x	
2	E212-E2124	Régulation laboratoire				x																x												x	
3	E301-E3011	Gestion et legislation		x										x				x																	
3	E301-E3012	Anglais						x			x																								
3	E302-E3021	Installations électriques industriell									x																					x	x		
3	E302-E3022	Laboratoire d' électricité industriell																												x	x		x		
3	E302-E3023	Laboratoire de dessin électrique inc									x																x								
3	E303-E303	Automatisation : projets	x							x																									x
3	E304-E3041	HVAC									x										x				x									x	
3	E304-E3042	TP HVAC									x																			x				x	
3	E306-E306	Stage + portfolio															x	x	x																
3	E307-E307	TFE		x	x																x							x	x	x	x	x	x	x	
3	E308-E308	Projet intégré	x				x								x																				
3	E309-E3091	Pilotage industriel																		x					x										x

VIII. Respect des contenus minimaux

	Sciences fondamentales et appliqué		Sciences technologiques				Sciences transversales		Orientation : Electromécanique et Maintenance						Liberté PO	AIP (Activités d'insertion prof.)	
Mots clés	Mathématiques appliquées	Physique appliquée	Automatismes et systèmes	Electricité-électronique	Sciences des matériaux	Techniques graphiques	Communication et langue	Sciences humaines et économiqu	Maintenance	Energétique des systèmes	Systèmes automatisés et commu	Génie mécanique	Génie électrique	Gestion de projets			Vérification
Grille minimale	12 ECTS		36 ECTS				5 ECTS		61 ECTS						36 ECTS	30 ECTS	
Grille ISAT	12,0		36,0				5,0		61,0						36,0	30,0	
	5,0	7,0	10,0	10,0	8,0	8,0	4,0	1,0	10,0	8,0	11,0	13,5	12,0	6,5	36,0	30,0	
Sciences des matériaux 1					5,0												5,0
Mécanique théorique		3,0													2,0		5,0
Analyse mathématique	5,0																5,0
Technologie Mécanique												5,0					5,0
Initiation à la programmation															5,0		5,0
Mathématiques et statistiques appliquées															5,0		5,0
Automatisation : logique câblée			5,0														5,0
Technique d'expression et de communication							1,5								3,5		5,0
Conception technique						3,0							2,0				5,0
Electromagnétisme et courant alternatif monophasé				3,0									2,0				5,0
Dynamique de projet						1,5									3,5		5,0
Electricité : courant continu		2,0		3,0													5,0
Courant alt. triphasé & intro machines électriques						1,0							4,0				5,0
Mécanique appliquée						1,5						3,5					5,0
Science des matériaux 2					3,0										2,0		5,0
Electronique				4,0											1,0		5,0
Comm et langues							1,5								3,5		5,0
Informatique appliquée											2,0			1,5	1,5		5,0
Fabrication mécanique												5,0					5,0
Machines alternatives triphasées						1,0							4,0				5,0
Aspect organisationnel & technique de la maintenance									5,0								5,0
Thermodynamique et Mécanique des fluides		2,0								3,0							5,0
Automatisation : Logique programmée			5,0														5,0
Electronique et régulation											3,0				2,0		5,0
Gestion-Législation-Langues							1,0	1,0							3,0		5,0
Machines et installations électriques industrielles									5,0								5,0
Automatisation : projets											5,0						5,0
HVAC										5,0							5,0
Projet intégré														5,0			5,0
Pilotage industriel											1,0				4,0		5,0
Stage																11,2	11,2
eportfolio																2,8	2,8
TFE																16	16,0

Organisation générale de la formation	180 ECTS
Formation commune y compris aip	83 ECTS
Orientation	61 ECTS
Liberté P.O.	36 ECTS