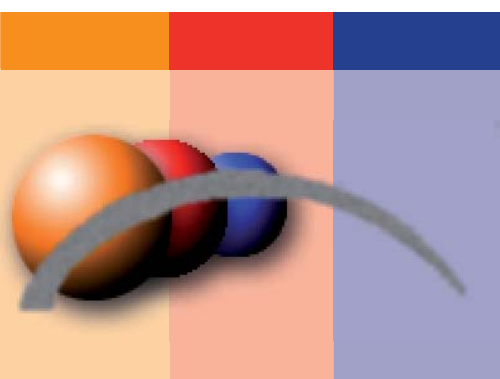


Descriptions des activités d'enseignement



Haute Ecole Blaise Pascal
Bacheliers en électromécanique
Rue de la Glacière, 39 à 4100 SERAING

Electromécanique

2009-2010

TEMS



AUTO1-4001

Automatismes

Titulaire(s) :	Jean-Raymond ETIENNE [Jean-raymond.etienne@hebp.be]												
Durée :	50h - Théorie												
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2												
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année		4										
Discipline :	Formation à orientation automatique et informatique												
Caractère :	Obligatoire												
Langue :	Langue française												
Evaluation :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="border: 1px dashed black;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="border: 1px dashed black;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="border: 1px dashed black;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="border: 1px dashed black;">Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">Session de septembre</td> <td style="border: 1px dashed black;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>		1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes	
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur												
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes												
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur												
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1												
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes												
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be												

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schéma(s) relatif(s) à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple; et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- détecter un dysfonctionnement sur une partie d'un ensemble industriel, l'analyser en réalisant une série de mesures électriques en faisant appel à la métrologie adéquate, y apporter des solutions et élaborer un plan de maintenance tenant compte d'impératifs économiques, environnementaux et liés aux personnes;

- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel : réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage;
- intégrer un projet industriel global dans une démarche qualité en tenant compte des différents impératifs tels que : notions de productivité, de rendement, d'ergonomie, de procédure et autres ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux;
- être l'interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution : décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds;
- Prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Le Grafcet ;
- Représentation, manipulation, mémorisation des grandeurs ;
- Systèmes de numération et codes ;
- Portes logiques et algèbre booléenne ;
- Circuits logiques et combinatoires ;
- Bascules, compteurs et registres à décalage.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- De définir et d'appliquer les règles élémentaires dans la compréhension ou la construction d'un Grafcet;
- D'exprimer une grandeur dans les différents systèmes de numération et codes ;
- D'analyser et d'expliquer le fonctionnement d'un circuit logique donné ;
- De concevoir un circuit logique à partir d'un problème énoncé en français, sous forme de table de vérité ou sous forme d'équation.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité des définitions et des explications ;
- de l'exactitude des applications numériques ;
- de la simplicité des solutions trouvées.

APIN1-4002

Automates programmables et industriels

Titulaire(s) :	Enzo SERAFINI [enzo.serafini@hebp.be] Julie DUBOIS [julie.dubois@hebp.be]										
Durée :	25h - Laboratoire										
Organisation :	Quadrimestre 2										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au second quadrimestre 3										
Discipline :	Formation à orientation automatique et informatique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1"> <tr> <td>1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td>3 rapports (75%) + 2 interrogations (25%)</td> </tr> <tr> <td>Session de Juin (Exam. 2)</td> <td>Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>Session de septembre</td> <td>Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1		Janvier – Examen (Exam. 1)		2° Quadrimestre – T.J. 2	3 rapports (75%) + 2 interrogations (25%)	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes	Session de septembre	Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1											
Janvier – Examen (Exam. 1)											
2° Quadrimestre – T.J. 2	3 rapports (75%) + 2 interrogations (25%)										
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes										
Session de septembre	Evaluation écrite + PC de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS**1.1. Objectifs généraux**

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel : réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage;
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;

- être interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution : analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct ;
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Démystification des automates ;
- Structure d'un automate programmable ;
- Les Signaux. Principe général de la programmation ;
- Langages de programmation. ;
- Programmation des automates. (Principe général, fonctions logiques de base, les équations booléennes, le Grafset,... ;
- Apprentissage à la programmation structurée ;
- Utilisation des différents logiciels Logiciel SAIAPCD pour automates SAIA.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- d'expliquer la structure, le rôle et le fonctionnement d'un automate programmable,
- d'effectuer la manipulation des instructions de base, fonctions logiques, temporisateurs,...;
- de manipuler des nombres binaires;
- à partir d'un cahier des charges limités :
 - d'effectuer une analyse;
 - de construire différents niveaux de schémas-blocs fonctionnels ;
 - d'écrire, de mettre en œuvre et de tester le programme;
 - en utilisant un canevas et le vocabulaire adéquats, de réaliser un rapport écrit avec le programme et le raccordement des éléments électriques à l'automate;
 - de concevoir et interpréter des plans et schémas électriques.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité des explications ;
- de l'efficacité dans les manipulations ;
- du respect du cahier des charges ;
- de l'originalité de la solution apportée.

ELEC1-4003	<i>Electricité et électronique appliquées</i>											
Titulaire(s) :	Corinne SWINNEN [corinne.swinnen@hebp.be]											
Durée :	75h - Théorie											
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2											
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année	7										
Discipline :	Formation à orientation électrique et électronique											
Caractère :	Obligatoire											
Langue :	Langue française											
Evaluation :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="border: none;">2 interrogations écrites (40% - 60%)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="border: none;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="border: none;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="border: none;">Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*50 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Session de septembre</td> <td style="border: none;">Evaluation écrite de 3*60 minutes</td> </tr> </table>		1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites (40% - 60%)	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*50 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 3*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites (40% - 60%)											
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes											
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*50 minutes pour la matière de l'Exam. 1											
Session de septembre	Evaluation écrite de 3*60 minutes											
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be											

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schémas relatifs à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble et le rôle que joue chaque élément simple, réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- partant d'un cahier des charges relatif à un équipement industriel, dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Notions de courant électrique, de résistance électrique, loi d'Ohm, loi de Pouillet ;
- Les générateurs et récepteurs ;
- Résolution des circuits à courant continu (lois de Kirchhoff – théorème de Thévenin, de Norton, Kennely et de superposition) ;
- Notions d'électrostatisme :
 - Loi de Coulomb, champ électrique ;
 - Constitution et principe d'un condensateur ;
 - Capacité d'un condensateur, charge et décharge d'un condensateur ;
 - Types de condensateur;
- Notions sur les appareils de mesures électriques ;
- Le courant alternatif :
 - Généralités, définitions, effets ;
 - Valeurs instantanée, maximale, moyenne et efficace ;
 - Puissance, loi d'Ohm (résistance, self, condensateur, couplage,...);
 - Circuit RLC (couplage, circuit bouchon, théorème de Boucherot, compensation) ;
 - Production d'une tension triphasée, couplages étoile et triangle.
- Le magnétisme :
 - Généralités, définitions et propriétés ;
 - Champs, flux et induction magnétique ;
 - Définition des lois de base de l'électromagnétisme.
- Electronique de base :
 - Notions, types, dopage et polarisation de semi-conducteur ;
 - Théorie de la diode ;
 - Types de diodes et circuits à diodes;
 - Théorie du thyristor et du transistor.

4. CAPACITES TERMINALES

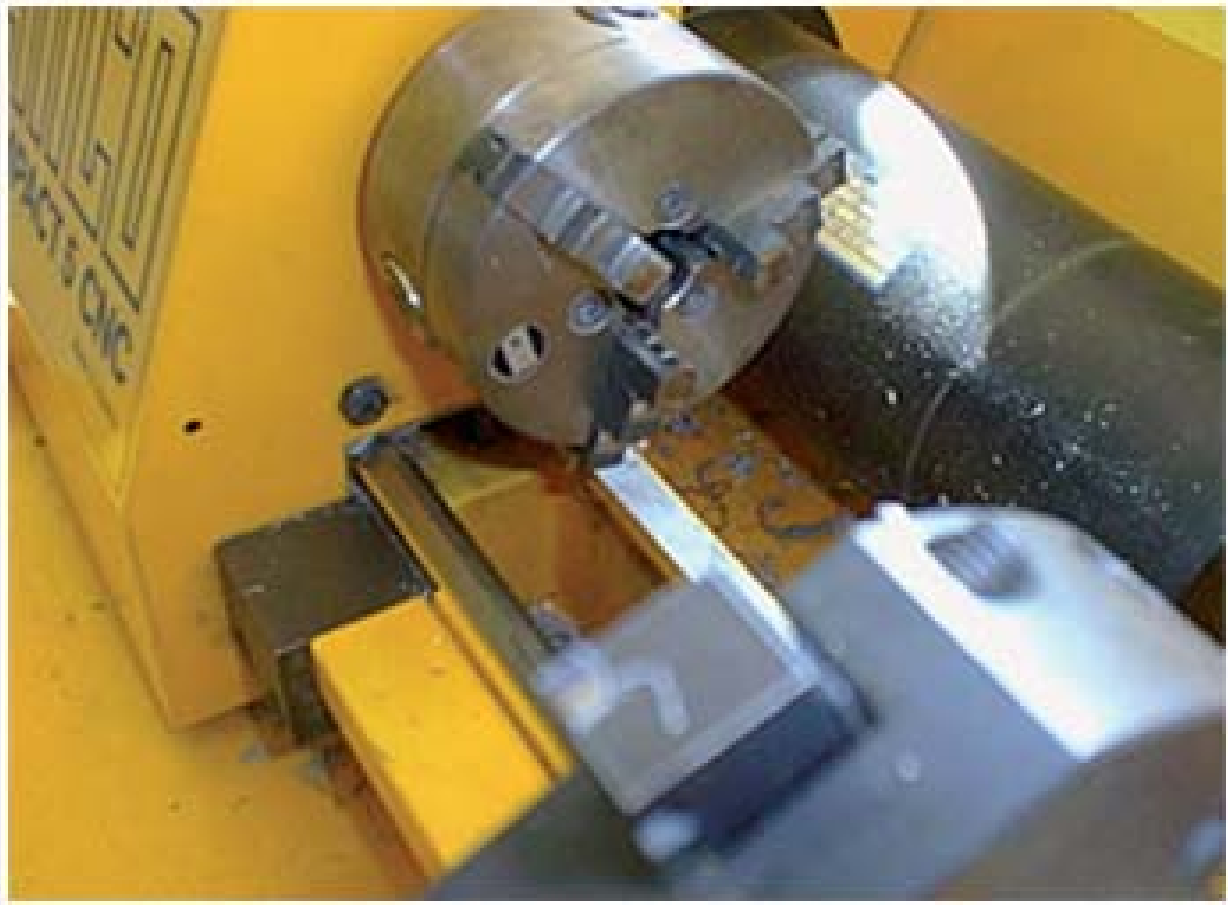
Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- de définir et d'appliquer les lois de base de l'électrocinétique : résistivité, courant électrique, loi d'Ohm, loi de Pouillet, groupement de résistances ;
- de définir et d'appliquer les lois liées aux générateurs et aux récepteurs : principe, caractéristique, loi d'Ohm, puissance et rendement, associations;
- de définir et d'appliquer :
 - les théorèmes d'analyse des circuits ;
 - les lois de Kirchhoff ;
 - les théorèmes de superposition, de Thévenin, de Norton et de Kennely ;
- de définir et d'appliquer les lois de base de l'électrostatique : loi de Coulomb, champ électrique, charge et décharge du condensateur ;
- de définir les grandeurs sinusoïdales : les valeurs instantanée, maximale, moyenne et efficace d'un courant monophasé ;

- de définir le déphasage et le facteur de puissance, les puissances d'un courant alternatif sinusoïdal monophasé : instantanée, moyenne, active, réactive, apparente ;
- de définir, de comparer et de calculer des circuits en variables complexes ;
- d'utiliser les propriétés des circuits RLC ;
- de définir et d'appliquer certaines lois liées au courant alternatif monophasé ou triphasé :
 - triangle des puissances, théorème de Boucherot, compensation ;
 - production d'une tension triphasée, couplages étoile et triangle ;
- de définir et d'appliquer les lois de base du magnétisme ;
- de définir les lois de base de l'électromagnétisme;
- d'explicitier le fonctionnement des diodes à semi-conducteurs (types à jonction, Zéner), des transistors et des thyristors;
- d'explicitier le fonctionnement de circuits redresseurs à diodes en monophasé et d'en déterminer les caractéristiques essentielles.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité des explications ;
- de l'exactitude des applications numériques.



MATH1-4004

Mathématique appliquée

Titulaire(s) :	Christophe BRANKART [christophe.brancart@hebp.be]												
Durée :	50h - Théorie												
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2												
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année		5										
Discipline :	Formation générale												
Caractère :	Obligatoire												
Langue :	Langue française												
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 3*60 minutes</td> </tr> </table>		1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 3*60 minutes	
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur												
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes												
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur												
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1												
Session de septembre	Evaluation écrite de 3*60 minutes												
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be												

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- Communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux
- Partant d'un cahier des charges relatif à un équipement industriel :
 1. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- Etre l'interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 1. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 2. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer

des solutions auprès de son responsable direct

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Le système international : conversions d'unités ;
- Fonction du premier degré avec, le cas échéant, régression, interpolation et extrapolation linéaires ;
- La fonction du second degré ;
- Trigonométrie : fonctions trigonométriques et résolution des triangles avec applications ;
- Matrices et déterminants : résolutions de systèmes linéaires ;
- Complexes ;
- Fonctions : définitions et caractéristiques ;
- Limites de fonctions ;
- Dérivées et applications ;
- Exponentielles et logarithmes ;
- Primitives, intégrales et applications ;
- Le cas échéant, vecteurs : définitions et addition.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- d'utiliser à bon escient une calculatrice dans la résolution d'exercices divers ;
- Face à un énoncé mathématique (abstraction) :
 - d'identifier les données relatives à la question posée ;
 - de mobiliser les connaissances, les techniques et les méthodes appropriées et d'appliquer le modèle mathématique adéquat ;
 - d'interpréter les résultats en fonction des éléments recherchés ;
- Face à une situation-problème liée à un domaine technique :
 - d'analyser les composants de la situation et de la traduire en langage mathématique ;
 - de gérer les données et de les organiser ;
 - de calculer et d'interpréter la solution en fonction du contexte du problème

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- la rigueur et la cohérence dans le raisonnement ;
- l'exactitude des applications numériques ;
- la plausibilité des résultats.

MECA1-4005	<i>Mécanique appliquée</i>											
Titulaire(s) :	Eric DUTILLEUL [eric.dutilleul@hebp.be] Julie DUBOIS [julie.dubois@hebp.be]											
Durée :	60h - Théorie											
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2											
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année	5										
Discipline :	Formation à orientation mécanique											
Caractère :	Obligatoire											
Langue :	Langue française											
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="width: 50%;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td>Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td>Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td>2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td>Session de Juin (Exam. 2)</td> <td>Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td>Session de septembre</td> <td>Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>		1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur											
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes											
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1											
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes											
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be											

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schémas relatifs à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel :
 1. Réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage.

2. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Mécanique statique :
 - Vecteurs, forces, moment, couple ;
 - Méthodes graphique et analytique.
- Cinématique :
 - Notions de base ;
 - Translations rectiligne et curviligne, rotation ;
 - Mouvement Plan ;
- Mécanique dynamique :
 - Principe fondamental ;
 - Translation et rotation ;
 - Travail, énergie, puissance et rendement.
- Mécanique des fluides :
 - Hydrostatique ;
 - Hydrodynamique.
- Le cas échéant, la mécanique des systèmes oscillants.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, face à une application mécanique:

- de déterminer le domaine d'application en jeu (statique, cinématique, dynamique, mécanique des fluide) ;
- de définir et d'appliquer les méthodes adéquates ;
- de schématiser la situation ;
- de formaliser le problème (mise en équations) ;
- d'appliquer la méthode de résolution.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité de la formalisation ;
- de la qualité des schémas ;
- de l'exactitude des applications numériques.

COMA1-4006	<i>Connaissance des matériaux</i>										
Titulaire(s) :	Julie DUBOIS [julie.dubois@hebp.be]										
Durée :	25h - Théorie										
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année 2										
Discipline :	Formation à orientation mécanique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 1*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;">1 interrogation écrite (50 %) + 1 projet (50%)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 1*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	1 interrogation écrite (50 %) + 1 projet (50%)	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur										
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 1*60 minutes										
2° Quadrimestre – T.J. 2	1 interrogation écrite (50 %) + 1 projet (50%)										
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 1*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1										
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- être un interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans

- l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.)

3. PROGRAMME

- L'architecture atomique ;
- Les propriétés des métaux : physiques, électriques, magnétiques et mécaniques;
- La solidification des métaux et alliages ;
- Le fer et ses alliages (acier et fontes) : processus de fabrication, normes et désignation, utilisation ;
- Traitement des surfaces métalliques ;
- Traitements thermiques.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- de définir et représenter les trois systèmes cristallins parfaits;
- d'expliquer les différents défauts des systèmes cristallins réels;
- de définir les propriétés mécaniques et physico-chimiques des matériaux (ténacité, dureté, résilience, malléabilité, ductilité, masse volumique, solubilité, fusibilité, conductivité thermique et électrique, ...);
- d'expliquer à l'aide des diagrammes d'équilibre le processus de solidification des métaux purs et alliages binaires (fer – carbone);
- d'expliquer et de représenter, à partir d'un diagramme d'équilibre, la structure d'un alliage ;
- de définir les anomalies rencontrées lors de l'échauffement du fer ;
- d'identifier les points particuliers du diagramme fer – carbone ;
- d'expliquer et de citer les domaines d'applications des principaux procédés d'amélioration des propriétés de matériaux ;
- d'utiliser dans les explications les différents termes techniques adéquats ;
- de décoder la désignation normalisée d'un alliage ferreux .

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité des explications et de l'analyse des différents diagrammes d'équilibre ;
- de l'exactitude des applications numériques.

REMA1-4007	<i>Résistance des matériaux</i>										
Titulaire(s) :	Philippe RUCHE [philippe.ruche@hebp.be]										
Durée :	50h - Théorie										
Organisation :	Quadrimestre 1										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au premier quadrimestre 4										
Discipline :	Formation à orientation mécanique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">3 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1	3 interrogations écrites de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2		Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	3 interrogations écrites de même valeur										
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
2° Quadrimestre – T.J. 2											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schémas relatifs à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple; et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- partant d'un cahier des charges relatif à un équipement industriel :
 dimensionner et sélectionner ses composants dans un soucis d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;

- intégrer un projet industriel global dans une démarche qualité en tenant compte des différents impératifs tels que : notions de productivité, de rendement, d'ergonomie, de procédure et autres.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Traction et compression :
 - contrainte normale, courbe contrainte-déformation ;
 - loi de Hooke et module d'élasticité ;
 - coefficient de Poisson.
- Cisaillement :
 - contrainte tangentielle ;
 - cisaillement simple et double ;
 - module d'élasticité transversale.
- Moment d'inertie :
 - moment d'inertie d'un rectangle ;
 - théorème du transport ;
 - moments principaux d'inertie.
- Torsion :
 - moment de torsion, angle de torsion et contrainte de torsion ;
 - transmission de puissance.;
- Flexion :
 - diagrammes MNT ;
 - contrainte de flexion ;
 - calcul de flèches.
- Sollicitations composées :
 - formule de Von Mises ;
 - cas des arbres de transmission.
- Flambement.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- de citer, définir et reconnaître les sollicitations courantes de traction, de compression, de flexion, de cisaillement et de torsion simple ;
- de décrire l'essai de traction et d'en interpréter le résultat ;
- de résoudre des applications courantes de sollicitations simples, notamment en déterminant les déformations et les contraintes en résultant;
- de définir et de résoudre les applications pratiques de sollicitations composées ;
- de définir le phénomène de flambage des poutres droites et d'en calculer les charges admissibles ;
- de calculer le moment d'inertie d'une surface simple ;
- de donner un ordre de grandeur pour les propriétés mécaniques de l'acier de construction.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte de :

- la justesse des définitions, des descriptions, des ordres de grandeur;
- l'exactitude des applications numériques.

DESM1-4008	<u>Dessin et croquis mécanique</u>										
Titulaire(s) :	Vincent LELEUX [vincent.leleux@hebp.be] Benoit JANSEN [benoit.jansen@hebp.be]										
Durée :	50h - Laboratoire										
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année 5										
Discipline :	Formation à orientation mécanique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 4*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 4*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 4*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 4*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)										
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur (30% + 30%) + 5 travaux réalisés en classe de même valeur (6% + 6% + 6% + 6% + 6%) + Participation (10%)										
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 4*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1										
Session de septembre	Evaluation écrite de 4*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schémas relatifs à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple; et réaliser sa mise en oeuvre complète ;

- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel :
 1. Réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage.
 2. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- être interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- La nomenclature et cartouches ;
- Représentation des solides ;
- La cotation ;
- Les congés de raccordement ;
- Les sections ;
- Les coupes ;
- Les tolérances ;
- Les ajustements ;
- La cotation fonctionnelle ;
- Les éléments d'assemblage ;
- Le cas échéant, les tolérances géométriques, les états de surface, lecture de plan...

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- de dessiner des plans de détail selon les normes du dessin industriel ;
- de respecter les normes (traits, modes de représentations, coupes, sections) ;
- de respecter la cotation ;
- de déterminer des tolérances et des ajustements ;
- de représenter conventionnellement des filetages, des éléments d'assemblages, ...;
- lire et interpréter un plan d'ensemble d'un mécanisme peu complexe.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte :

- de la qualité du dessin (soin, qualité des traits,...) ;
- de la rigueur des analyses effectuées ;
- du respect des normes ;
- du positionnement de la cotation ;
- de la pertinence des tolérances, des ajustements.

DESE1-4009

Dessin électrique

Titulaire(s) :

Rosario LOFORTE [rosario.loforte@hebp.be]
Gilles GENON [gilles.genon@hebp.be]

Durée :

40h - Laboratoire

Organisation :

Quadrimestre 1 et 2

Crédits/ECTS :

Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année

3

Discipline :

Formation à orientation électrique et électronique

Caractère :

Obligatoire

Langue :

Langue française

Evaluation :

1 et 2 ^o Quadrimestre – T.J.	4 interrogations écrites de même valeur (20% - 20% - 20% - 20%) + 1 cote assiduité (20%)
Janvier – Examen (Exam. 1)	
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes

Haute Ecole Blaise Pascal
Implantation de Seraing
Rue de la Glacière, 39
4100 SERAING
Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20
e-mail : Info.ems@hebp.be

Contacts :

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement de supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe aux finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en amenant l'étudiant à :

- partant d'un cahier des charges relatif à un équipement industriel, réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage;
- détecter un dysfonctionnement sur une partie d'un ensemble industriel, l'analyser en réalisant une série de mesures mécaniques et électriques en faisant appel à la métrologie adéquate, y apporter des solutions et élaborer un plan de maintenance tenant compte d'impératifs économiques, environnementaux et liés aux personnes;
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;

- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- être un interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 1. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 2. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct.
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

L'installations électrique dans la maison

- Introduction sur le R.G.I.E. ;
- Etude du circuit domestique ;
- Les différents schémas électriques d'une installation domestique.

Les notions fondamentales du dessin électrique industriel

- Les différents symboles ;
- L'identification du matériel ;
- Marquage des bornes ;
- Les genres de schémas.

Commande par contacteurs, schémas de base

Les moteurs asynchrones

- Généralités ;
- Démarrage des moteurs à cage ;
- Démarrage des moteurs à bagues.

Divers

- Utilisation d'un logiciel de simulation ;
- Localisation dans les schémas.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, dans le respect du R.G.I.E. :

- de représenter les symboles des différents composants électriques ;
- de lire, d'expliquer et de modifier un schéma électrique ;
- au départ d'un cahier de charges définissant les conditions de fonctionnement d'un ensemble simple d'utilisation d'énergie électrique :
 - de concevoir les différents schémas électriques en utilisant la symbolisation normalisée ;
 - d'expliquer et de justifier de manière succincte, en utilisant le vocabulaire adéquats, oralement et/ou par écrit, les schémas et le fonctionnement ;
- de détecter et d'expliquer un mauvais fonctionnement dans un schéma.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la justification formulée ;
- du respect du cahier des charges ;
- de l'originalité de la solution apportée.



LABE1-4010

Laboratoire d'électricité

Titulaire(s) :	Rosario LOFORTE [rosario.loforte@hebp.be] Gilles GENON [gilles.genon@hebp.be] Benoit JANSEN [benoit.jansen@hebp.be]											
Durée :	50h - Laboratoire											
Organisation :	Quadrimestre 1 et 2											
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année	4										
Discipline :	Formation à orientation électrique et électronique											
Caractère :	Obligatoire											
Langue :	Langue française											
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">4 rapports de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;">4 rapports de même valeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>		1° Quadrimestre – T.J. 1	4 rapports de même valeur	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2	4 rapports de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	4 rapports de même valeur											
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes											
2° Quadrimestre – T.J. 2	4 rapports de même valeur											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1											
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes											
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be											

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- détecter un dysfonctionnement sur une partie d'un ensemble industriel, l'analyser en réalisant une série de mesures mécaniques et électriques en faisant appel à la métrologie adéquate, y apporter des solutions et élaborer un plan de maintenance tenant compte d'impératifs économiques, environnementaux et liés aux personnes;
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux

- être l'interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 1. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 2. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct.
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Les appareils analogiques
- Les résistances (lois générales)
 - Influence de la température sur une résistance
- Les résistances (technologies et association)
 - Association de résistances
- Les résistances (méthodes de mesure)
 - Mesure d'une résistance
- Les condensateurs (généralités et technologies)
- Les condensateurs (marquage, charge et décharge)
- Les bobines
 - Mesure des bobines
 - Essais sur les transformateurs
- L'oscilloscope (généralités)
- L'oscilloscope (manipulation)
 - Etalonnage d'un générateur de fonctions
- Les filtres RC (passe-bas et passe-haut)
- Les diodes (généralités)
- Les diodes (redresseurs monophasés)

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, dans le respect du RGIE :

- d'utiliser les composants électriques simples ;
- d'utiliser correctement les appareils de mesures électriques ;
- de calculer les valeurs de résistances et de capacités équivalentes ;
- de réaliser des montages de circuits ;
- de mesurer des courants, des différences de potentiel, des impédances, ... ;
- de respecter les normes et règles de sécurité ;
- à partir de schémas de circuits électriques donnés :
 - de déterminer les éléments du circuit équivalent et de justifier le détail du raisonnement ;
 - de définir le mode de fonctionnement des circuits ;
 - de réaliser les circuits correspondants ;
 - de choisir des appareils de mesure adéquats ;
 - d'effectuer des mesures de grandeurs de base ;
 - d'interpréter les résultats.

- de présenter, oralement et/ou par écrit, un dossier conformément aux critères préalablement définis quant au contenu, au style, à l'orthographe et en respectant le délai imposé.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte :

- de la qualité des supports écrits ;
- du respect des consignes données ;
- de l'exactitude des applications numériques.
- de la justification formulée.



TECE1-4011	<i>Technologies électriques</i>										
Titulaire(s) :	Benoit JANSEN [benoit.jansen@hebp.be]										
Durée :	25h - Théorie										
Organisation :	Quadrimestre 1										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au premier quadrimestre 2										
Discipline :	Formation à orientation électrique et électronique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td style="padding: 2px;">2 interrogations écrites (40% - 60%)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de Juin (Exam. 2)</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Session de septembre</td> <td style="padding: 2px;">Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites (40% - 60%)	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2		Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites (40% - 60%)										
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
2° Quadrimestre – T.J. 2											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1										
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schéma(s) relatif(s) à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel : dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur;
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans

l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux;

- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Les matériaux électrotechniques : isolants, conducteurs électriques, matériaux ferromagnétiques ou à aimants permanents;
- Etablissement et coupure du courant électrique;
- Les dispositifs de commande : les relais et contacteurs;
- Les défauts dans les réseaux électriques : court-circuit, surcharges, surtensions;
- Les dispositifs de protection du matériel : cartouches fusibles, disjoncteurs, parafoudre;
- Les régimes du neutre;
- La protection des personnes.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, en respectant les consignes de sécurité et la réglementation en vigueur :

- de définir les matériaux isolants et conducteurs ainsi que leurs propriétés ;
- de décrire et expliquer le principe de fonctionnement des différents appareils de manœuvre et de protection, ainsi que d'opérer un choix adéquat en recourant aux catalogues des fabricants ;
- de définir et d'expliquer comment prévenir les dangers du courant électrique ;
- de définir les défauts apparaissant dans une installation électrique ;
- de définir et d'expliquer les différents régimes du neutre.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la qualité des définitions et des explications ;
- de l'exactitude des applications numériques.

ORGM1-4012	<i>Organe des machines et mécanismes</i>										
Titulaire(s) :	Luc ETIENNE [luc.etienne@hebp.be] Julie DUBOIS [julie.dubois@hebp.be]										
Durée :	50h - Théorie										
Organisation :	Quadrimestre 2										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au second quadrimestre 4										
Discipline :	Formation à orientation mécanique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1"> <tr> <td>1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td>3 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td>Session de Juin (Exam. 2)</td> <td>Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>Session de septembre</td> <td>Evaluation écrite de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1		Janvier – Examen (Exam. 1)		2° Quadrimestre – T.J. 2	3 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes	Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1											
Janvier – Examen (Exam. 1)											
2° Quadrimestre – T.J. 2	3 interrogations écrites de même valeur										
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- à partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schéma(s) relatif(s) à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple ; et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- Partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel :
 - a. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité

suivant le respect des normes en vigueur.

- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- intégrer un projet industriel global dans une démarche qualité en tenant compte des différents impératifs tels que : notions de productivité, de rendement, d'ergonomie, de procédure et autres ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- être un interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 - a. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.) .

3. PROGRAMME

- Généralités:
 - Frottement de glissement et de roulement, plan incliné, lubrification, pression spécifique;
- Réalisations de liaisons complètes
 - Fonctions à réaliser et caractérisation des fonctions.
 - Assemblages démontables : Eléments normalisés ou standards, clavette, goupille, coin, cône, arbre cannelés, vis de pression.
 - Assemblage permanents : Frettage et emmanchement, soudage, brasage, collage, assemblages sous pression intérieure.
- Eléments de transmission
 - Fonctions à réaliser et caractérisation des éléments de transmission, transmission par engrenages, lecture de boîte de vitesses, transmission par courroies et chaînes, accouplements et embrayage.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, au départ d'un cahier de charges et/ou d'une application industrielle délimité :

- d'expliquer en tout ou en partie son fonctionnement ;
- de choisir et de dimensionner les organes en tenant compte des données et contraintes propres (montage, démontage,...) au problèmes posés.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la pertinence des solutions avancées ;
- de la capacité à appréhender et argumenter les conditions de montage et démontage ;
- de la rigueur de l'approche et ce notamment sur la base d'un schéma rendu libre correct.

TECM1-4013

Technologies mécaniques et métrologie

Titulaire(s) :

Vincent LELEUX [vincent.leleux@hebp.be] (théorie)
David FONTAINE [david.fontaine@hebp.be] (laboratoire)

Durée :

25h – Théorie
50h – Laboratoire

Organisation :

Quadrimestre 1 et 2

Crédits/ECTS :

Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, toute l'année

6

Discipline :

Formation à orientation mécanique

Caractère :

Obligatoire

Langue :

Langue française

Evaluation :

THEORIE

1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations écrites de même valeur
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation écrite de 2*60 minutes
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 2 + Evaluation écrite de 2*60 minutes pour la matière de l'Exam. 1
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes

LABORATOIRE

1° Quadrimestre – T.J. 1	3 rapports de même valeur
Janvier – Examen (Exam. 1)	3 rapports de même valeur
2° Quadrimestre – T.J. 2	5 rapports de même valeur
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 2*60 minutes (50%) et 1 pièce hors session (50%) pour la matière de l'Exam. 2 + 1 pièce hors session (67%) et 1 évaluation écrite de 1*60 minutes (33%) pour la matière de l'Exam. 1
Session de septembre	Evaluation écrite de 2*60 minutes (50%) + 1 pièce hors session (50%)

Contacts :

Haute Ecole Blaise Pascal
Implantation de Seraing
Rue de la Glacière, 39
4100 SERAING
Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20
e-mail : Info.ems@hebp.be

THEORIE

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes

ses dimensions;

- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- Maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- A partir d'un équipement industriel donné, accompagné des plans ou schémas relatifs à son fonctionnement, justifier le choix de la technique, expliquer le fonctionnement de l'ensemble, le rôle que joue chaque élément simple; et réaliser sa mise en oeuvre complète ;
- Partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel :
 1. Réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage.
 2. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- Respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- Intégrer un projet industriel global dans une démarche qualité en tenant compte des différents impératifs tels que : notions de productivité, de rendement, d'ergonomie, de procédure et autres ;
- Communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- Etre un interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 - a. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 - b. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct.
- Prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- En tournage :
 - Le montage des pièces sur le tour ;
 - L'outil de coupe ;
 - Les paramètres de coupe ;
 - Les opérations de tournage ;
- En fraisage :
 - Classification des fraiseuses ;
 - Les opérations de fraisage ;
 - L'outil de fraisage ;
 - Le mode d'action des fraises ;

- Les paramètres de coupe ;
- L'ablocage des pièces ;
- Alignement de l'axe de la broche ;
- L'appareil diviseur.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- de reconnaître et de choisir les outils adéquats pour effectuer les différentes opérations de tournage et de fraisage;
- de différencier le fraisage de face et de profil ;
- de préciser les défauts de coupe;
- de choisir le montage adéquat en fonction du travail à réaliser;
- de donner la chaîne cinématique d'un tour et/ou d'une fraiseuse ;
- d'expliquer les procédures pour l'usinage de surfaces simples sur ces différentes machines ;
- d'expliquer les procédés d'alignement de l'axe de la broche ;
- à partir d'une mise en situation, d'expliquer la méthode d'utilisation la plus appropriée de l'appareil diviseur ;
- à partir d'un plan ou d'un croquis coté et tolérancé:
 - de choisir correctement les outils ;
 - de choisir les conditions de coupe optimales suivant l'avance, la matière à usiner, la lubrification, le type d'opération, ...
 - d'expliquer la procédure de réalisation d'une opération simple d'usinage.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la pertinence des explications et des descriptions données ;
- de la justification des choix ;
- de l'utilisation de termes adéquats ;

LABORATOIRE

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- La formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- maîtriser l'utilisation de différents types de matériaux ;
- détecter un dysfonctionnement sur une partie d'un ensemble industriel, l'analyser en réalisant une série de mesures mécaniques et électriques en faisant appel à la métrologie adéquate, y apporter des solutions et élaborer un plan de maintenance tenant compte d'impératifs économiques, environnementaux et liés aux personnes;
- partant d'un cahier de charge relatif à un équipement industriel :
 1. Réaliser les plans nécessaires à la compréhension du fonctionnement en y intégrant les contraintes de normalisation et de repérage.
 2. Dimensionner et sélectionner ses composants dans un souci d'une mise en conformité suivant le respect des normes en vigueur.
- respecter les consignes de sécurité et d'hygiène dans toute tâche à réaliser ;
- intégrer un projet industriel global dans une démarche qualité en tenant compte des différents impératifs tels que : notions de productivité, de rendement, d'ergonomie, de procédure et autres ;
- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux;
- être interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 1. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 2. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct.
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Réalisation d'un mode opératoire (ordre des opérations, calculs des conditions de coupe,...)
- En tournage :
 - Réalisation d'un centre selon les normes;
 - Dressage des faces et épaulements en montage en l'air, mixte, et entre pointes;
 - Chariotage « cylindrique » en montage en l'air, mixte et entre-pointes;
 - Forage des avant-trous, des trous borgnes et des trous débouchants;
 - Taraudage, filetage ;
 - Applications de cylindrage, dressage, alésage pour pièce unitaire.
- En fraisage :
 - Choix de l'opération à exécuter (mode de fraisage: de face, de profil, en opposition, ou en avallant);
 - réalisation sur fraiseuse verticale ou sur fraiseuse horizontale, des opérations de surfacage de surfaces planes, surfaces perpendiculaires et de surfaces obliques.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable, à partir d'un plan ou d'un croquis coté et tolérancé :

- déterminer le mode opératoire et les conditions de coupe, par calcul et au moyen d'abaques ;
- de choisir et de monter correctement les outils en fonction des opérations à réaliser;
- de réaliser de manière autonome les opérations nécessaires à la fabrication de la pièce;
- d'utiliser correctement les appareils de mesure et de contrôle;
- d'appliquer les règles élémentaires de sécurité relatives aux outils coupants et aux machines-outils concernés.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la précision de la réalisation de la pièce;
- de l'esprit de logique lors de la rédaction de la gamme opératoire.



FSAR1-4014	<u>Formation sociale, anthropologique et religieuse</u>										
Titulaire(s) :	Olivier PRAZ [olivier.praz@hebp.be]										
Durée :	25h - Théorie										
Organisation :	Quadrimestre 2										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au second quadrimestre 2										
Discipline :	Formation générale										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Janvier – Examen (Exam. 1)</td> </tr> <tr> <td>2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td>2 interrogations écrites de même valeur</td> </tr> <tr> <td>Session de Juin (Exam. 2)</td> <td>Evaluation écrite de 1*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>Session de septembre</td> <td>Evaluation écrite de 1*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1		Janvier – Examen (Exam. 1)		2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur	Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 1*60 minutes	Session de septembre	Evaluation écrite de 1*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1											
Janvier – Examen (Exam. 1)											
2° Quadrimestre – T.J. 2	2 interrogations écrites de même valeur										
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation écrite de 1*60 minutes										
Session de septembre	Evaluation écrite de 1*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- être l'interface entre les ingénieurs et les agents d'exécution :
 1. Décoder les conceptions, les plans et les instructions des premiers pour les rendre accessibles aux seconds.
 2. Analyser les problèmes techniques et humains d'atelier pour les synthétiser et proposer des solutions auprès de son responsable direct ;

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Le personnalisme chrétien ;
- L'anthropologie :
 - qu'est ce que l'Homme ? ;
 - société, pouvoir, force et violence ;
 - connaissance, science et technique.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l'étudiant sera capable :

- au départ de textes, de synthétiser de façon globale des informations ;
- de décoder des messages oraux et/ou écrits d'autrui ;
- d'identifier les mécanismes des relations humaines dans des groupes ;
- de prendre conscience des éléments qui déterminent un comportement humain.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- de la pertinence des explications données ;
- de la maîtrise de l'outil linguistique ;
- de la capacité à confronter plusieurs points de vue sur une question humaine.

INFO1-4015	<i>Informatique appliquée</i>										
Titulaire(s) :	Enzo SERAFINI [enzo.serafini@hebp.be] Julie DUBOIS [julie.dubois@hebp.be]										
Durée :	50h - Laboratoire										
Organisation :	Quadrimestre 1										
Crédits/ECTS :	Bachelier en électromécanique et maintenance, 1EM, au premier quadrimestre 4										
Discipline :	Formation à orientation automatique et informatique										
Caractère :	Obligatoire										
Langue :	Langue française										
Evaluation :	<table border="1" style="border-style: dashed; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1° Quadrimestre – T.J. 1</td> <td>2 interrogations + 1 projet (30% + 30% + 40%)</td> </tr> <tr> <td>Janvier – Examen (Exam. 1)</td> <td>Evaluation sur PC de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>2° Quadrimestre – T.J. 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Session de Juin (Exam. 2)</td> <td>Evaluation sur PC de 2*60 minutes</td> </tr> <tr> <td>Session de septembre</td> <td>Evaluation sur PC de 2*60 minutes</td> </tr> </table>	1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations + 1 projet (30% + 30% + 40%)	Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation sur PC de 2*60 minutes	2° Quadrimestre – T.J. 2		Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation sur PC de 2*60 minutes	Session de septembre	Evaluation sur PC de 2*60 minutes
1° Quadrimestre – T.J. 1	2 interrogations + 1 projet (30% + 30% + 40%)										
Janvier – Examen (Exam. 1)	Evaluation sur PC de 2*60 minutes										
2° Quadrimestre – T.J. 2											
Session de Juin (Exam. 2)	Evaluation sur PC de 2*60 minutes										
Session de septembre	Evaluation sur PC de 2*60 minutes										
Contacts :	Haute Ecole Blaise Pascal Implantation de Seraing Rue de la Glacière, 39 4100 SERAING Tél. : 04.336.62.46 – Fax : 04.337.03.20 e-mail : Info.ems@hebp.be										

1. OBJECTIFS TERMINAUX DU COURS

1.1. Objectifs généraux

Conformément à l'article 5 du décret de la Communauté française du 05 août 1995 organisant l'enseignement supérieur, la Haute Ecole fait siens les objectifs généraux définis par le Conseil de l'Education et de la Formation (voir PPSC chapitre 1) à savoir :

- le développement et l'épanouissement de chaque étudiant en tant que personne dans toutes ses dimensions;
- la préparation des étudiants à leur rôle de citoyen responsable;
- la formation des étudiants en vue de leur permettre de jouer un rôle actif dans le monde social, économique et culturel.

1.2. Objectifs particuliers

Ce cours participe à l'apprentissage nécessaire pour la maîtrise de certaines finalités du profil de formation du Bachelier en Electromécanique de la Haute Ecole Blaise Pascal en préparant, de manière progressive, l'étudiant à :

- communiquer et argumenter, oralement et/ou par écrit, des choix et des solutions dans l'analyse des problèmes techniques par l'emploi de termes rigoureux ;
- prendre en compte les évolutions technologiques et méthodologiques (ouverture à la formation tout au long de la vie).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

L'étudiant sera porteur d'un titre du secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. PROGRAMME

- Initiation à l’outil informatique :
Se familiariser avec l’outil informatique : description de composants matériels et logiciel d’un PC, fonctionnement de base, configurations, installations de périphériques et d’éléments du système, critères de choix d’un ordinateur ;
- Logiciel graphique d’exploitation :
Environnement - Fichiers et dossiers – Configuration – Accessoires ;
- Traitement de texte :
Configuration de l’interface utilisateur - Manipulation de texte - Formatage de texte - Création de tableaux - Insertion d’objets ;
- Tableur :
Configuration de l’interface utilisateur - Formatage des cellules - Mise en page des feuilles de calcul - Les fonctions ;
- Compléments de formation :
Initiation aux réseaux - Initiation à Internet – Initiation à Powerpoint - Initiation à la maintenance du PC ;
- Projet multidisciplinaire autonome.

4. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de la satisfaction (60%), l’étudiant sera capable :

- décrire les critères de choix d’un système informatique ;
- face à un système informatique :
 - de donner une description de composants matériels et logiciel ;
 - d’en expliquer le fonctionnement ;
 - de réaliser l’installation de périphériques et d’éléments du système ;
 - de réaliser la configuration ;
 - de réaliser une maintenance de base Hardware et Software.
- d’utiliser les fonctions principales d’un système d’exploitation graphique tel que :
 - gestion de fichiers et/ou dossiers ;
 - configurer et personnaliser ;
 - ...
- face à un logiciel de bureautique :
 - d’utiliser les ressources du logiciel dans une perspective de communication professionnelle en exploitant ses fonctionnalités ;
 - d’analyser et d’interpréter les informations fournies par les menus, les boîtes de dialogue et l’aide ;
 - d’exploiter les fonctionnalités élémentaires du logiciel : réalisation, mise en forme, sauvegarde et impression.
- d’utiliser un réseau Internet/Intranet :
 - pour trouver des informations sur un sujet donné via l’utilisation d’un moteur de recherche ;
 - pour récupérer des données sur une plate-forme informatique ;
 - dans la gestion d’une messagerie (envoyer, recevoir,...) ;
- de mettre en œuvre un réseau de base (Ethernet,...).

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte:

- du temps alloué,

- de l'efficacité des procédures employées;
- de l'habileté technique de l'étudiant;
- du soin et de la précision dans la présentation des documents;
- du respect des consignes;
- du degré d'autonomie atteint dans l'apprentissage.