

Bachelier en sciences industrielles

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be
HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI		
Tél : +32 (0) 71 41 94 40	Fax : +32 (0) 71 48 92 29	Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI382 Electrotechnique appliquée			
Code	TESI3B82	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	21 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Loïck MYSTER (loick.myster@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie de la formation commune en sciences appliquées de l'ingénieur industriel et a comme finalité d'aborder les concepts d'électrotechnique et d'électricité nécessaires pour appréhender le fonctionnement des moteurs électriques et autres machines électrotechniques. Elle permet d'appréhender les problèmes techniques auxquels sera confronté l'ingénieur dans sa pratique quotidienne. On visera donc essentiellement une appréhension des phénomènes en vue d'une utilisation et d'une bonne compréhension dans les applications.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations.
 - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.4 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système technique**
 - 4.3 Calculer et dimensionner des systèmes techniques

Acquis d'apprentissage visés

Expliquer le fonctionnement de base des moteurs électriques de manière complète et cohérente, appliquer une méthode d'analyse concernant les machines électriques (principalement le transformateur) sur base de modèle et méthode expliqués au cours, prédéterminer sous format numérique ou graphique (diagramme vectoriel) les différents paramètres d'une machine électrique, connaître les notions théoriques de magnétisme utilisé dans le cadre des machines électriques, le fonctionnement des moteurs électriques, leurs modèles équivalents, leur courbes caractéristiques, définir les grandeurs électriques ou mécaniques d'une machine électrique, rencontrées dans les catalogues fournisseurs, plaques signalétiques, ... Ces capacités seront évaluées dans un cas concret présenté sous forme d'exercice (papier) ainsi que dans des exercices où l'étudiant démontrera un raisonnement correct et critique par rapport à des définitions, des calculs et des mises en relation entre différents paramètres des machines. Ces notions seront également vérifiées de manière théorique dans le cadre de question ouverte où l'esprit de synthèse devra être placé en avant, ou dans le cadre de question transversale où l'esprit d'analyse devra être placé en avant.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TESI2B06
Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TESI3B82A Electrotechnique appliquée

21 h / 2 C

Contenu

Transformateur et lois d'électromagnétisme;

Production d'énergie ;

Machines électriques (synchrone, asynchrone, pas à pas, actionneurs électromécaniques).

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'enseignant est disponible et répond aux questions sur rendez-vous.

Ouvrages de référence

T. Wildi, G. Sybille, Electrotechnique, Ed. de Boeck, Bruxelles

L. Lasne, Electrotechnique - Cours, études de cas et exercices corrigés, Ed. Dunod, 2008

C. Palermo, Electrotechnique, Dunod, 2012

Supports

Les transparents présentés au cours sont disponibles sur la plateforme Moodle.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit organisée pendant la session d'examen de Q1. Si en Q1 l'étudiant a une note inférieure à 10/20 à la note finale de l'UE, il représentera en Q3 les parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20 en suivant les formes suivantes : l'évaluation se basera sur une évaluation écrite/orale qui remplacera intégralement la note de l'activité d'apprentissage passée en Q1

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

En janvier, l'évaluation consiste en un examen écrit portant sur la totalité de la matière. L'UE sera validée si l'étudiant obtient une note de 10/20. Sinon, l'évaluation de septembre consiste en un examen écrit portant sur la totalité de la matière.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2020-2021).

Ces modes d'évaluation pourront être modifiés durant l'année académique étant donné les éventuels changements de code couleur qui s'imposeraient de manière locale et/ou nationale, chaque implantation devant suivre le code couleur en vigueur en fonction de son code postal (cfr. le protocole année académique 2020-2021 énoncé dans la circulaire 7730 du 7 septembre 2020 de la Fédération Wallonie Bruxelles).