

## IGEE 408 – ELE8458 Électricité industrielle

### Plan de cours Session hiver 2019

<b>Professeurs</b>	<b>Khaled ARFA, Polytechnique Montréal</b> Bureau: A-343.9.1, Polytechnique Montréal Téléphone : 514-340-4711, poste 4866 Courriel : <a href="mailto:khaled.arfa@polymtl.ca">khaled.arfa@polymtl.ca</a> <b>Rémi Hallé, ing., BBA,</b> Courriel : <a href="mailto:remi.halle@bba.ca">remi.halle@bba.ca</a> <b>Robert Villemaire, ing.</b> Courriel : <a href="mailto:nrvillemaire@videotron.ca">nrvillemaire@videotron.ca</a>
<b>Responsables des travaux pratiques</b>	Khaled Arfa (TP1, TP3, TP4 et TP5) Remi hallé (TP2)
<b>Cours</b>	Mardi, 9:30 - 12:20, Pavillon Lassonde - salle M-2002
<b>Laboratoire</b>	Mardi, 13:45 -16:45, Pavillon principal - salles : A-236 et A-328
<b>Site Internet</b>	Via Moodle: <a href="https://moodle.polymtl.ca/">https://moodle.polymtl.ca/</a>
<b>Préalables</b>	ELE3201 - Asservissements, ELE3400 - Électrotechnique
<b>Manuels</b>	Notes et transparents des professeurs Manuel: <i>Électrotechnique</i> de R.-P. Bouchard et Guy Olivier. Documents de référence : Electric Power Distribution for Industrial Plants (IEEE Red Book); Code canadien de l'électricité.
<b>Objectifs</b>	Ce cours vise l'acquisition de connaissances fondamentales et appliquées des réseaux de distribution électrique industriels. Ce cours permettra aux étudiants : <ul style="list-style-type: none"><li>• d'être capable de décrire la structure de fonctionnement des réseaux de distribution industriels;</li><li>• d'être en mesure de concevoir un réseau élémentaire de distribution, incluant le choix du matériel et d'en évaluer les performances électriques, dont les bilans énergétiques;</li><li>• de pouvoir élaborer un devis technique, effectuer les analyses pertinentes à une application spécifique.</li></ul>
<b>Évaluation</b>	Travaux pratiques : 28 % Quiz d'autoévaluation des acquis : 4% Devoirs : 28 % Examen final : 40%

# ELE8458 - IGEE 408 - ÉLECTRICITÉ INDUSTRIELLE

## Plan détaillé - Session hiver 2019

Semaine	Date et heure de 9:30 à 12:20	Nb. heures	Sujet
1	8 janvier	3	Introduction, rappels, notions de base (Khaled Arfa)
2	15 janvier	3	Généralités sur l'électricité industrielle, appareillages, plans et dessins, normes et standards (Khaled Arfa)
3	22 janvier	3	Régimes déformés, harmoniques, normes et standards (Khaled Arfa)
4	29 janvier	3	Sécurité électrique (Rémi Hallé)
5	5 février	3	Installations électriques, codes et normes (Robert Villemaire)
6	12 février	3	Installations électriques, codes et normes (Robert Villemaire)
7	19 février	3	Régimes déséquilibrés, qualité de l'onde, normes et standards (Khaled Arfa)
8	26 février	3	Le moteur asynchrone triphasé, théorie et pratique, les variateurs de vitesse (Khaled Arfa)
	<b>5 mars</b>		<b>Relâche</b>
9	12 mars	3	Le transformateur triphasé, théorie et pratique (Khaled Arfa)
10	19 mars	3	Compensation de la puissance réactive, résonnance (Khaled Arfa)
11	26 mars	3	Calcul du courant de court-circuit (Khaled Arfa)
12	2 avril	3	Protection et coordination de la protection (Khaled Arfa)
13	9 avril	3	Mise à la terre, facturation, gestion de l'énergie (Khaled Arfa)
		<b>2.5</b>	<b>Examen final</b>

**Note :** La semaine de relâche est du 4 au 10 mars 2019.

La période d'examens finaux est du 17 avril au 4 mai 2019 inclusivement.

## ELE8458 - IGEE 408 - ÉLECTRICITÉ INDUSTRIELLE

### Travaux pratiques - Session hiver 2019

TP	Groupe 1	Groupe 2	Sujet	Local	Responsable
TP <sub>1</sub>	22 janvier	29 janvier	Visite de la sous-station du pavillon Lassonde	-	K. Arfa
TP <sub>2</sub>	5 février	12 février	Calculs d'éclair d'arc électrique (simulation)	A-328	R. Hallé
TP <sub>3</sub>	19 février	26 février	Charge non linéaire triphasée	A-236	K. Arfa
TP <sub>4</sub>	19 mars	12 mars	Charges déséquilibrées et moteur asynchrone en régime déséquilibré	A-236	K. Arfa

**NOTE :** La présence des étudiants est obligatoire durant les séances de laboratoire. Aucun retard n'est toléré.

### Remise des rapports de travaux pratiques - Session hiver 2019

TP	Groupe 1	Groupe 2
TP <sub>1</sub>	5 février	12 février
TP <sub>2</sub>	19 février	26 février
TP <sub>3</sub>	12 mars	19 mars
TP <sub>4</sub>	2 avril	26 mars

### Devoirs - Session hiver 2019

Devoir	Sujet	Date d'affichage des devoirs	Date de remise des devoirs
Quiz	Autoévaluation des acquis	08/01/2019 à 18h.30	15/01/2019 à 18h.30
D <sub>1</sub>	Charges non linéaires et sécurité	29/01/2019	12/02/2019
D <sub>2</sub>	Code électrique, charges déséquilibrées et qualité de l'onde	19/02/2019	12/03/2019
D <sub>3</sub>	Moteur asynchrone et transformateur triphasés	12/03/2019	26/03/2019
D <sub>4</sub>	Compensation de la puissance réactive, calcul du courant de court-circuit et protection	02/04/2019	09/04/2019

**NOTE :** Aucun retard n'est toléré dans la remise des devoirs.

**NOTE :** Les devoirs et les rapports des TP1, TP3 et TP4 doivent être déposés dans la chute près du local A-410 au plus tard à la date de remise correspondante. Les rapports du TP2 doivent être envoyés par courriel à M. R. Hallé au plus tard à la date de remise correspondante.

## Remise des évaluations - Session hiver 2019

Travaux	Date de remise des évaluations	Travaux	Date de remise des évaluations
Quiz	15/01/2019 à 18h.30	TP <sub>1</sub>	19/02/2019
D <sub>1</sub>	26/02/2019	TP <sub>2</sub>	12/03/2019
D <sub>2</sub>	26/03/2019	TP <sub>3</sub>	26/03/2019
D <sub>3</sub>	09/04/2019	TP <sub>4</sub>	09/04/2019
D <sub>4</sub>	16/04/2019	-	-