

# Plan de cours MEC8250 - Turbomachines

## Automne 2019

Professeur : Marcelo Reggio  
 Bureau : C-318.13  
 Adresse courriel : marcelo.reggio@polymtl.ca  
 Périodes du cours : Lundi, pér. 18-19, Mercredi, pér. 38-39  
 Présence en classe : 4 heures/semaine  
 Travaux à la maison : 5 heures/semaine

### Objectifs généraux :

Le cours sera divisé en deux thèmes principaux comprenant :

#### Thème A) ASPECTS THÉORIQUES

- Donner aux étudiants les bases théoriques du transfert d'énergie dans les turbomachines.
- Familiariser les étudiants aux principaux types de turbomachines et à leurs caractéristiques.
- Donner aux étudiants un aperçu des méthodes de design des turbomachines.

#### Thème B) APPLICATIONS

- Faire apprécier l'importance des problèmes pratiques rencontrés lors de la conception de turbomachines.
- Sensibiliser les étudiants au type de turbomachine requis pour une application particulière.

### Méthode d'enseignement :

- Le cours sera donné de façon magistrale et une participation des étudiants sous forme de questions et commentaires serait appréciée.
- À l'occasion pour le deuxième thème, des ingénieurs de l'industrie viendront donner des exposés de leurs expériences.

### Qualités BCAPG (Bureau Canadien d'Accréditation des Programmes de Génie)

1 Connaissance en génie	2 Analyse de problèmes	3 Investigation	4 Conception	5 Utilisation d'outils d'ing.	6 Travail ind. et équipe	7 Communication	8 Professionalisme	9 Impacts environn.	10 Déontologie	11 Économie et gestion de projets	12 Apprentissage continu
AP	AP			AP							AP

## Évaluation :

L'évaluation sera faite de la façon suivante :

• Un examen de mi-session (thème A), le mercredi 9 oct. de 15 h 45 à 17 h 35 (pér. 38-39)	40 %
• Un examen final (thèmes A et B)	50 %
• Présence aux conférences	<u>10 %</u>
	100 %

Les examens seront à livre ouvert (toute documentation permise) et toutes les calculatrices seront permises.

## CONTENU DU COURS

### Thème A)

#### ASPECTS THÉORIQUES

- Introduction & définitions
- Équations de conservation
- Définitions de rendement
- Triangles de vitesse
- Turbomachines axiales
- Turbomachines radiales
- Analyse dimensionnelle
- Courbes caractéristiques

### Thème B)

#### APPLICATIONS

- Turbines à gaz
- Turbines hydrauliques
- Autres turbomachines