

Régulation d'installations Thermoélectriques

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Energie et techniques environnementales
Orientation	Thermotronique (THO)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom	: Régulation d'installations Thermoélectriques
Identifiant	: RégInsTher
Années académiques	: 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Yves Pfister
Charge de travail	: 120 heures d'études
Périodes encadrées	: 64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours								32	
Laboratoire								32	

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- Principes et équations de base de la mécanique des fluides;
- Principes et équations de base du transfert de chaleur;
- Bases de la régulation des systèmes;
- Techniques de mesure;

Les unités d'enseignement MécFluid (mécanique des fluides), Tranchal1 (transfert de chaleur et échangeurs), RégMécTher (régulation automatique) et TechMes (technique de mesure) permettent d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- analyser et décrire un système complet simple de régulation d'installation hydraulique ou aéraulique appliqué au bâtiment ou à l'industrie;
- connaître et être capable de choisir les composants et fonctions de régulation nécessaires au contrôle efficace d'une installation;
- élaborer en détail un projet de système de régulation d'une installation en établissement entre autres les schéma de principe, liste de points, liste de composants et programme de commande et régulation.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- | | |
|---|---|
| - Installations hydrauliques, aérauliques et thermiques | 8 |
| - Périphériques: capteurs et actionneurs | 2 |
| - Régulateurs et automates programmables | 4 |
| - Protocoles de communication | 2 |
| - Programmation | 4 |
| - Schémas électriques | 2 |
| - Mini-projet | 6 |
| - Contrôles continus | 4 |

Laboratoire: 32 périodes

- | | |
|--|----|
| - Travaux de laboratoire sur divers systèmes de régulation | 24 |
| - Etudes de cas basées sur 2 visites d'installations | 8 |

Bibliographie

Aucune information

Contrôle de connaissances

Cours : L'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et un mini-projet tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale de 4 périodes.

Laboratoire : L'évaluation portera sur les rapports des visites d'entreprises et de manipulations; elle se fera à 3 reprises au minimum.

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.25 + moyenne laboratoire x 0.25 + moyenne examen x 0.5