

Machines et commandes

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

Informations générales

Nom	: Machines et commandes
Identifiant	: MachComm
Années académiques	: 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Marc-André Baillifard
Charge de travail	: 60 heures d'études
Périodes encadrées	: 32 (= 24 heures)

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

Connaissances préalables recommandées

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

- Nombre Reynolds ;
- Equation de Bernoulli ;
- Pertes de charge ;
- Coefficient de transfert de chaleur ;
- Propriétés physiques de base des fluides.

Le module ThermoFlui (Thermodynamique, chaleur et mécanique des fluides) permet d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

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

- Concevoir, dimensionner et équilibrer des réseaux hydrauliques et aérauliques simples ;
- Effectuer un calcul de pertes de charge ;
- Sélectionner et dimensionner une pompe ou un ventilateur ;
- Décrire les principaux types de pompes et de ventilateur ;
- Elaborer un circuit de distribution adapté aux spécifications des générateurs et consommateur.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- Bases physiques (rappel) : hypothèses et simplifications de calcul; régimes d'écoulement; conservation de la masse (continuité); conservation de l'énergie (Bernoulli); conservation de la quantité de mouvement (Euler).	4
- Pertes de charge	4
- Pompes & ventilateurs	14
- Organes de régulation	4

- Circuits hydrauliques
- Contrôle continu : 2 travaux écrits à raison de 1 par trimestre

$\frac{2}{4}$

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 des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 60 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

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