

# Turbomachinery

## Titulaire

Patrick HENDRICK (Coordonnateur)

## Mnémonique du cours

MECA-H402

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Contenu du cours

A partir des prérequis, rappel des principes de conversion d'énergie dans les turbomachines, discussion détaillée des pertes et du rendement, lois d'échelle et de leurs limitations, du bruit. Méthodologie du choix d'une turbomachine. Conception aérodynamique des turbomachines : définition de l'écoulement moyen, analyse des grilles d'aubes et aspects quasi-tridimensionnels. Applications aux turbopompes, turbocompresseurs et turbines.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Comprendre le fonctionnement des turbomachines et devenir ainsi capable d'utiliser ces machines de manière rationnelle.

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Ex-cathedra

## Contribution au profil d'enseignement

This teaching unit contributes to the following competences:

- › In-depth knowledge and understanding of exact sciences with the specificity of their application to engineering
- › Reformulate complex engineering problems in order to solve them (simplifying assumptions, reducing complexity)
- › Conceive, plan and execute a research project, based on an analysis of its objectives, existing knowledge and the relevant

literature, with attention to innovation and valorization in industry and society

- › Correctly report on research or design results in the form of a technical report or in the form of a scientific paper
- › Present and defend results in a scientifically sound way, using contemporary communication tools, for a national as well as for an international professional or lay audience
- › Collaborate in a (multidisciplinary) team
- › Has a broad scientific knowledge, understanding and skills to be able to design, produce and maintain complex mechanical, electrical and/or energy systems with a focus on products, systems and services.
- › Has an in depth scientific knowledge, understanding and skills in at least one of the subfields needed to design, produce, apply and maintain complex mechanical, electrical and/or energy systems;
- › Has an in-depth understanding of safety standards and rules with respect to mechanical, electrical and energy systems.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Notes de cours de Monsieur Patrick Hendrick.

## Autres renseignements

### Contact(s)

Patrick HENDRICK Tél. : 02/650 26 58 Email : Patrick.hendrick@ulb.ac.be

## Méthode(s) d'évaluation

Autre

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

- › Examen écrit (exercices) - Examen oral (théorie)

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IREM | **Master : ingénieur civil électromécanicien** | finalité Spécialisée/bloc 1 et finalité Operation engineering and management/ bloc 1