

FUNDAMENTALS FOR MECHANICAL ENGINEERING FIELD_9 ECTS

Introducing

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse

Heat transfers

Introducing

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse

Systems Control

Introducing

Description

- A) Frequency analysis of closed-loop systems; rapidity-precision dilemma, stability.
B) Controller design: series, parallel, feed-forward and state feedback.

Objectives

At the end of this module, the student will have understood and be able to explain the fundamentals of control engineering for linear systems in time and frequency domains

The student will have to be able to design a controller to fulfil a set of required dynamic performance, by using Matlab.

Necessary prerequisites

Systems Engineering

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des

enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse

Logical systems

Introducing

Description

A) Combinatorial logic: basic notions, Boole algebra, representation of logical functions.

B) Sequential logic: design of sequential production systems

- detailed study of a specification language: Grafcet
- study of the Statechart language
- how to define operating modes using both language.

C) Realization of sequential control systems using Programmable Logic Controller.

Objectives

At the end of this module, the student will have understood and be able to use the main tools and methods for the specification and sequential control of automated production systems.

The student will have to be able to:

- Design the sequential control of an automated production system;
- Implement on a Programmable Logic Controller the various operating modes of a sequential automated system of medium complexity.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse

Introduction to Systems Engineering

Introducing

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse

Numerical culture and skills 2

Introducing

Description

The flow of Machine Learning
Data preparation
Machine Learning Terminology
Data types
Data visualization, quality and size
Reliability
Some activation functions
Model performance
Environmental impact

Objectives

At the end of this module, which follows the 2A module, the student will have consolidated his knowledge of the field of AI: accuracy, loss function, overfitting, batch size, visualization techniques... He will also have prepared and passed a PIX certification.

Necessary prerequisites

Basics of Python programming

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Practical info

Location(s)

 Toulouse