

**Conception assistée par ordinateur**  
*Computer-aided design*

<b>Code ECUE Course code: CAO</b>	<b>UE (Crédits ECTS de l'UE) : UE4-1 (10 ECTS)</b>
<b>Département Department</b>	: MSISI
<b>Coordonnateurs Lecturers</b>	: O. Ser
<b>Période Year of study</b>	: 2 <sup>ème</sup> année 2 <sup>nd</sup> year
<b>Semestre Semester</b>	: 4 <sup>e</sup> semestre 4 <sup>th</sup> semester
<b>Evaluation Assessment method(s)</b>	: Contrôle continu Continuous assessment
<b>Langue d'instruction Language of instruction</b>	: Français French
<b>Type de cours Type of course</b>	: Obligatoire Compulsory
<b>Niveau Level of course</b>	: Second cycle universitaire Graduate
<b>Cours Lectures</b>	:
<b>T.D. Tutorials</b>	:
<b>T.P. Laboratory sessions</b>	:
<b>Projet Project</b>	: 06h00
<b>Non encadré Unsupervised</b>	:
<b>Horaire global Total hours</b>	: 06h00
<b>Travail personnel Homework</b>	: 02h00

**Compétences attendues :** Savoir mener à terme sur CATIA un avant-projet de type industriel plus conséquent qu'au semestre 3 par groupe de 2 à 3 élèves.

**Pré-requis :** Outils pour la conception (S1), Sciences Industrielles pour l'ingénieur (S2), Etude de systèmes industriels (S2), Conception de systèmes industriels (S3)

**Contenu :**

Les groupes travaillent souvent en collaboration, chacun traitant une partie du projet s'intégrant dans une démarche d'ingénierie coopérative. Pour chaque thème et selon les besoins, des apports de notions nécessaires pour traiter les problèmes sont également proposés tout au long de la démarche. Ces études peuvent aller jusqu'à la réalisation de prototypes. La plupart sont en partenariat avec une entreprise, un laboratoire ou un club de l'école.

Les avant-projets mis en place ont porté ces dernières années sur :

- un simulateur de houle,
- une quille relevable de voilier (Cap Vert),
- un frein pour éolienne (projet Ingécolo),
- une étude de l'accrochage de wagons de tramway (Alstom),
- un train d'atterrissement rentrant sur un planeur (Centrair),
- une machine de compression de joints de culasse pour le LET (contrat industriel, projet mécatronique),
- une machine de fatigue pour le LMPM,
- une formule un modèle réduit,
- un système d'ouverture pour trappes de train d'A350.

**Bibliographie :** Aucune

---

**Expected competencies:** Develop an industry-oriented project using the CATIA software (group of 2 or 3 students).

**Prerequisites:** Tools for design (S1), Industrial Sciences for the Engineer (S2), Study of industrial systems (S2), Conception of industrial systems (S3)

**Content:**

The groups often work in collaboration, as each one is in charge of one aspect of the project, in line with a concurrent engineering approach. For each topic, and according to the needs, the students will be given the necessary material to solve the issues. These studies can go as far as the fabrication of prototypes. Most of the projects are in association with a company, a research laboratory or a club of the school.

Design projects recently concerned:

- a swell simulator,
- A retractable vessel for sail boat (Cap Vert),
- A wind turbine brake (Ingecolo project),

- A study of the connexions of tramway carriage (Alstom),
- A retractable landing gear on a glider,
- A compression machine for head gaskets for LET laboratory (industrial contract, mechatronics project),
- A study of a fatigue machine for the LMPM laboratory,
- A formula a scale-down model,
- An opening system for A350 gear doors.

**Recommended reading:** None