

Approche système de l'automobile
Automotive System Approach

Code cours *Course code:* **ASA**

| | | | |
|--|--|--|---------|
| Coordonneurs <i>Lecturers</i> | : V. Prévost, O. Fauqueux, G. Goncalves (Intervenants extérieurs <i>Guests speakers</i>) | Cours <i>Lectures</i> | : 12h30 |
| Période <i>Year of study</i> | : 2 ^{ème} année <i>2nd year</i> | T.D. <i>Tutorials</i> | : |
| Semestre <i>Semester</i> | : 4 ^{ème} semestre <i>4th semester</i> | T.P. <i>Laboratory sessions</i> | : |
| Evaluation <i>Assessment method(s)</i> | : Plusieurs évaluations par QCM <i>Multiple choices questions tests</i> | Projet <i>Project</i> | : |
| Langue d'instruction <i>Language of instruction</i> | : Français <i>French</i> | Non encadré <i>Unsupervised</i> | : |
| Type de cours <i>Type of course</i> | : Electif <i>Elective</i> | Horaire global <i>Total hours</i> | : 12h30 |
| Niveau <i>Level of course</i> | : Second cycle universitaire <i>Graduate</i> | Travail personnel <i>Homework</i> | : |

Compétences attendues : Connaitre les liens qui s'établissent entre les différents éléments d'un système dans le but de mieux appréhender les contraintes qu'un bureau d'étude doit intégrer avant de proposer une réponse technologique. Les sous-systèmes du véhicule, à savoir le groupe motopropulseur et les fonctions guidage-suspension-freinage ont été choisies pour illustrer la problématique.

Pré-requis : Aucun

Contenu :

A partir d'une vision d'ensemble et d'illustrations plus particulièrement centrées sur la motorisation (power-train) et la liaison au sol (suspension, guidage, freinage, pneumatique), l'objectif de ce cours est d'apporter des connaissances générales et techniques sur l'automobile.

Les exemples traités permettront de mieux appréhender, dans un contexte réglementé (émissions de polluants et particules, CO₂, recyclage, sécurité active, ...) et de maîtrise des coûts, les technologies qui sont aujourd'hui proposées par les constructeurs et les équipementiers à leurs clients.

Les thématiques suivantes sont abordées :

1. **Energie – Motorisation – Dépollution**
2. **Dynamique des véhicules routiers et optimisation**

Bibliographie : Aucune

Expected competencies: Understand the links that exist between the various elements of a system in order to better understand the constraints of a design office should include before proposing a technological answer. Subsystems of the vehicle, namely the powertrain and suspension-guide-braking functions have been chosen to illustrate the problem.

Prerequisites: None

Content:

The aim of this course is to provide general and technical knowledge of the automotive industry, based on an overview and illustrations focusing more specifically on motorization (power-train) and ground handling (suspension, guidance, braking, tires).

The examples covered will provide a better understanding, in a regulated context (pollutant and particle emissions, CO₂, recycling, active safety, etc.) and in terms of cost control, of the technologies offered today by automakers and equipment manufacturers to their customers.

The following topics are covered:

1. **Energy – Motorization – Depollution**
2. **Road vehicle dynamics and optimization**

Recommended reading: None