COURS ÉLECTIF

Conception système des transports spatiaux, lanceurs et fusées porteuses

STS

Département	—
Intervenant(s)	F. Martin (ArianeGroup)
Année d'étude	A2
Session	Session Système 1
Niveau	Second cycle universitaire
Type de cours	Électif
Langue d'instruction	Français

Volumes horaires

Cours	TD	TP	Projets	Autonomie	Travail personnel	Total contact hours
12h30	0h	0h	0h	0h	0h	12h30

Modalités d'évaluation

Exercices et/ou QCM à la fin du cours (durée : 1h30)

Compétences attendues

Connaître les principes généraux de conception des systèmes de transports spatiaux, lanceurs ou fusées porteuses.

Prérequis

Aucun

Contenu

- Introduction aux lanceurs spatiaux

o Pourquoi aller dans l’espace ?

o Les orbites

o Le système lanceur

o La trajectoire

o Principe d’étalement

- Les systèmes propulsifs

o Propulsion solide

o Propulsion liquide

o Autres

- Introduction à la contrôlabilité et au pilotage

o Le contrôle de vole

o Capteurs de navigation

o Algorithmes de navigation, guidage et pilotage

o Actionneurs de pilotage

Bibliographie

Aucune

ELECTIVE COURSE

Design of space transportation systems, launchers and launching rockets

STS

Department	—
Instructor(s)	F. Martin (ArianeGroup)
Study Year	Second year
Session	System courses session 1
Level	Graduate
Course Type	Elective
Language of Instruction	French

Hourly Volumes

Lectures	Tutorials	Labs	Projects	Self-paced work	Personal work	Total contact hours
12h30	0h	0h	0h	0h	0h	12h30

Assessment Methods

Exercices and/or quizz at the end of the course (duration: 1h30)

Expected Learning Outcomes

Know the main concepts of design systems of space transportation, launchers and launch vehicles.

Prerequisites

None

Content

- Introduction to space launch vehicles

o Why go into space?

o Orbits

o The launch vehicle system

o Trajectory

o Spread principle

- Propulsion systems

o Solid propulsion

o Liquid propulsion

o Others

- Introduction to controllability and piloting

o Flight control

o Navigation sensors

o Navigation, guidance, and piloting algorithms

o Piling actuators

Bibliography

None