

## Systemes de propulsion aérospatiale

Accrédité par la Conférence des Grandes Écoles



Crédits photos : © ATR

### Objectifs

Former des spécialistes moteurs - concepteurs et utilisateurs de turbomachines aéronautiques et terrestres, de moteurs d'engins spatiaux - ayant une solide formation en énergétique générale et sachant adopter une approche système complexe.

Acquérir des connaissances approfondies en aérothermique et technologie de tous les systèmes propulsifs (turboréacteurs, turbines à gaz, statoréacteurs, moteurs fusées, moteurs à combustion interne).

### Organisation de la formation

#### **Chef de programme :**

Prof. Alain CARRÈRE

**Tél. :** + 33 (0)5 61 33 80 87

**Courriel :** alain.carrere@isae.fr

**Durée :** un an à temps plein

**Rentrée :** début septembre

**Lieu :** ISAE, Campus SUPAERO

### Méthode pédagogique

**Premier semestre :** environ 400 heures d'enseignement dispensées de septembre à avril dans les locaux de l'ISAE par les professeurs permanents de l'ISAE et par des experts et professionnels apportant les dernières connaissances de l'industrie dont : cours magistraux, bureaux d'études, travaux pratiques, visites de sites industriels, travail en équipe.

**Second semestre :** réalisation d'une thèse professionnelle en entreprise, en laboratoire, en France ou à l'étranger d'une durée de quatre à six mois, validée par la soutenance.

---

## Programme d'enseignement

### Systemes énergétiques - 125 h

Thermodynamique appliquée aux turbomachines, Essais globaux et partiels sur turbomachines et moteurs fusées, Intégration des systèmes de propulsion, Système moteur à piston, Energie et environnement, Energie nucléaire, piles à combustible, Mécatronique

### Approfondissement «propulsion» - 255 h

Aérothermique, Ecoulements diphasiques et combustion, Aéro-acoustique, Aérodynamique des turbomachines, Structures des machines en rotation, Matériaux moteur, Régulation des turbomachines, Propulsion chimique, CFD - Computational Fluid Dynamics, Projet long moteur, Conférences approfondissement

### Projet en équipe intégrée - 23 h

Intégrer toutes les dimensions d'un projet : composante technique, gestion de projet et gestion d'équipe

## Perspectives professionnelles

La plupart des ingénieurs issus du mastère spécialisé occupent des postes de cadres supérieurs chez les motoristes ou avionneurs du secteur aéronautique et spatial, au sein de SSII ou encore dans le domaine de l'énergie générale auprès d'entreprises publiques et privées.

### Les entreprises qui recrutent nos étudiants

EADS Groupe, Aéroconseil, Altran Groupe, Seditec, Safran, Snecma, Transiciel, Astek, Sagem, Thales, Esa, Alcatel, DGA SPAe.



Crédits photos : © ISAE

# Admission 2010

## Common ISAE's admission procedures

### Postgraduate Specialized Masters in engineering

- **SM AMS - SM ASAA - SM EMS - SM HE - SM SCS - SM SEN - SM TAS Aero - SM TAS Astro**
- **MS EAS - MS SAS - MS SPA**

**Tuition fees 2010-2011:** 12 000 €.

**French and European Students:** 6000 € (students graduated in the year of application or the year before, and with no professional experience).

#### Academic requirements

Applicants must have a Master degree, or an equivalent degree in science or engineering, or a bachelor degree with 3 years of professional experience at least.

### Selection and admission

Selection and admission are made by an admission committee; possible interviews can be organized if necessary.

**Deadlines for application:** several admission committees scheduled from April to June 2010,

Application form to be downloaded at [www.isae.fr](http://www.isae.fr)

**Application fees:** 65 € (non-refundable).

**Complete application files to be sent:** Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace - Direction des masters et mastères spécialisés - 10, avenue Édouard-Belin - BP 54032 - 31055 Toulouse Cedex 4 – France

### Language requirements for Masters in English

Language qualification requested : TOEFL 550 (paper-based). Except if applicant's first language is English or total instruction of Bachelor or Master degree has been provided in English.

## Other admission procedures

#### MS IEVex

Specific admission process through the French Ministry of Defence, contact us for more detailed information.

#### MS MGP

Selection and admission organized by HEC:

[www.hec.edu/Specialized-Masters](http://www.hec.edu/Specialized-Masters)

Contact us for more detailed information.

#### MS IMF

Selection and admission organized by ESC Toulouse:

[www.esc-toulouse.com](http://www.esc-toulouse.com)

Contact us for more detailed information.

## Contacts

Michel CHAUVIN, Deputy Director of Masters Programs: [michel.chauvin@isae.fr](mailto:michel.chauvin@isae.fr) - Phone: +33 5 61 33 80 27

Marie JENTET, Information and Marketing Manager: [marie.jentet@isae.fr](mailto:marie.jentet@isae.fr) - Phone: +33 5 61 33 80 28

Web: [www.isae.fr](http://www.isae.fr)

# ISAE

The "Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace" (ISAE) was created in 2007 from the merger of the two prestigious French graduate and postgraduate schools of engineering, SUPAERO and ENSICA. Today, ISAE, is a world-class higher institute for aerospace engineering education and research. Nowadays with a student corpus of over 1600, ISAE is one of Europe's largest Aerospace Institute offering graduates and postgraduates programs. Yearly, ISAE awards around 20% of master's degrees in Europe in aeronautics and space field. ISAE develops its worldwide reputation on the prestige of its master's programs, the fame of its teaching staff, or the excellence of its research but also on the high-value of its graduates, their skills in engineering or management, as well, their capacity to evolve within a very high-technology environment, their enterprising mind and international opening.

## Identity card

**Name:** Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE)

Founded in 2007 - as the result of the merging of SUPAERO (1909) and ENSICA (1945)

**Legal Status:** A large public institution of scientific, cultural and vocational missions

**Trustees:** Délégation Générale pour l'Armement (DGA) [French Defence Procurement] - Ministry of Defense

**Endorsements and awards:** CTI agreement of the two Graduate Programs, Conference des 'Grandes Écoles', for postgraduate specialized masters Ministry of Higher Education and Research for Masters of Science

**Staff:** 420 permanent staff

## Key figures

2 Graduate Programs: SUPAERO and ENSICA

17 Specialized Masters including 12 in English

2 Masters of Science

9 Research Masters

6 PhD Programs

1600 students

160 international cooperation opportunities

50 academic and research partnerships

## Contacts ISAE

**Email:** [communication@isae.fr](mailto:communication@isae.fr)

**Address :** ISAE - 10, avenue Édouard Belin -  
BP 54032 - 31055 Toulouse cedex 4 - France

**Phone :** 33 (0)5 61 33 80 80 - Fax : 33 (0)5 61 33 83 30

**Web site:** [www.isae.fr](http://www.isae.fr)



Non legal document  
Contents and design: ISAE  
Print : imprimerie Escourbiac