

SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

Ingénieur de spécialité Défense & Sécurité



Diplôme
Diplôme
d'ingénieur



Accessible en
Formation
initiale



Établissements
ISAE -
SUPAERO

Présentation

Et après...

Statistiques après l'obtention du diplôme : false6false

Débouchés professionnels : falsefalse

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Programme

Organisation

L'option "Aéronautique et espace" est proposée en **semestres 4 et 5** de la formation d'ingénieur spécialisée en "Défense et sécurité". Elle se déroule sur le campus de l'ISAE-SUPAERO à Toulouse.

Objectif : former des ingénieurs capables de maîtriser l'ensemble des technologies aéronautiques et spatiales, depuis la conception des architectures jusqu'à l'intégration opérationnelle des systèmes les plus avancés.

L'option couvre aussi bien l'aéronautique, les systèmes spatiaux et les lanceurs que les missiles, drones et hélicoptères. Alliant sciences fondamentales, ingénierie appliquée et projets de conception, elle prépare à relever les défis technologiques majeurs liés à la défense, à la sécurité et aux grandes industries aéronautiques et spatiales.

Principaux enseignements du semestre 4

- Architecture structurale
- Aéronautique appliquée
- Propulsion appliquée
- Avant-projet
- Dynamique du vol

Principaux enseignements du semestre 5

- Numérique#: liaisons de données, radar, navigation par satellites
- Avion#: architectures, certification, furtivité, concepts avancés (aérodynamique, propulsion, structures et matériaux...)
- Systèmes spatiaux#: environnement, mécanique spatiale avancée, télécom-navigation-observation, programmes spatiaux, architectures des systèmes spatiaux et satellites
- Lanceurs et missiles balistiques#: analyse de mission, propulsion, aérodynamique et aérothermodynamique, structures & matériaux, avionique, trajectoire, enjeux environnementaux, bureau d'étude
- Missiles tactiques et projectiles#: vol-pilotage-guidage, aérodynamique, propulsions, charges, architecture-mission-performance-certification-conception
- Drone, hélicoptères#: dynamique de vol, vibromécanique et fabrication d'aéronefs à voilure tournante#; pilotage-guidage de drones et essaims, leurs charges utiles#; aérodynamique des systèmes de propulseurs#; architecture-mission-performance-règlementation-conception

Perspectives professionnelles

En choisissant cette option, vous préparez à :

- **concevoir les aéronefs du futur**, en travaillant sur l'aérodynamique, la propulsion, les matériaux avancés et la certification ;
- **développer des systèmes spatiaux#**(satellites, constellations, télécoms, observation, navigation) pour l'industrie et les programmes institutionnels ;
- **participer aux grands projets de lanceurs et de missiles**, de l'analyse de mission à l'architecture, en intégrant performance, sécurité et enjeux environnementaux ;
- **innover dans le domaine des drones et hélicoptères**, qu'il s'agisse de pilotage, guidage d'essaims, charges utiles ou conception de nouvelles architectures ;

- **évoluer dans les grands groupes aéronautiques et spatiaux** (Airbus, ArianeGroup, Safran, Dassault...), les organismes de recherche et les institutions de défense.