

ISESA / IESSA INGÉNIERIE DES SYSTÈMES ELECTRONIQUES DE LA SÉCURITÉ AÉRIENNE

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Diplôme visé niveau bac+5 grade master

Domaine(s) ministériel(s) : Sciences, Technologies, Santé

Présentation

IESSA : un rôle fondamental dans le transport aérien

Gérer les systèmes de la sécurité aérienne pour permettre aux contrôleurs et pilotes d'assurer un écoulement sûr et optimisé du trafic aérien, tel est le rôle de l'IESSA.

La formation en Ingénierie des Systèmes Electroniques de la Sécurité aérienne (ISESA) permet essentiellement d'accéder au corps de la fonction publique IESSA (Ingénieurs Electroniciens des Systèmes de la Sécurité Aérienne). Les élèves IESSA bénéficient d'une formation rémunérée et d'un emploi assuré dès la fin de leur scolarité au sein de la fonction publique (la Direction Générale de l'Aviation Civile).

A noter : Grade Master en Ingénierie des Systèmes Electroniques de la Sécurité aérienne, reconnu par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

Les + de la formation

La formation

D'une durée de 3 ans, la formation est dispensée à raison de 950 heures d'enseignement par an, alternant : cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, projets... En moyenne, les élèves suivent 27 heures d'enseignement hebdomadaire, plus une demi-journée réservée aux activités sportives culturelles et associatives.

PLUS D'INFOS

Niveau d'étude : BAC +5

Public concerné

* Formation initiale

Au terme de la formation et après la soutenance du projet de fin d'étude, l'élève se voit délivrer au nom de l'Etat le diplôme en ingénierie des systèmes électroniques de la sécurité aérienne lui conférant le grade de Master reconnu par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

La formation s'appuie sur de nombreux laboratoires, simulateurs et salles de TP équipées de matériels utilisés en centre opérationnel. Que ce soit pour la délivrance de cours académiques, techniques, pratiques, les enseignants disposent tous d'un niveau d'expérience pédagogique et d'expertise élevés, garantissant la qualité de la formation.

Les étudiants rejoignent dès la fin de la 2ème année un des services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC). C'est à la fin de la 3ème année que les diplômés sont titularisés au sein de la fonction publique en tant qu'IESSA et qu'ils se voient délivrer le grade de Master en Ingénierie des Systèmes Electroniques de la Sécurité aérienne.

Pour accéder au site consacré aux métiers des IESSA (métiers, témoignages, recrutements), cliquer [ici](#).

[Fiche RNCP associée à la formation](#)

Organisation de la formation

1ère année

Semestre 5

- *Enseignements Généraux et Transverses (Obligatoire)*
 - LV201E - Anglais
 - MA1017 - Mathématiques Appliquées
 - EP201 - Education Physique et Sportive
 - EX207 - Visites techniques
- *Electronique Générale (Obligatoire)*
 - EE208 - Electronique analogique
 - EE206 - Distribution et conversion de l'énergie électrique
 - IO1017 - Electronique numérique
 - SP215 - Communications numériques
 - EE207 - Micro contrôleurs 32 bits et RTOS
- *Electronique Haute Fréquence (Obligatoire)*
 - MO211 - Lignes
 - MO212 - Hyperfréquences
 - MO213 - Composants radiofréquences
- *Informatique 1 (Obligatoire)*

- IP206 - Algorithmique-langage C
- IO303 - Unix/Linux commandes de base
- IO207 - Architecture des systèmes à processeurs

Semestre 6

- *Projet (Obligatoire)*
 - IO201 - BE Électronique
 - IO202 - BE Informatique
 - CS206 - Management de projet partie 1
 - MO214 - Antennes Propagation
 - IP205 - Langages objet
- *Informatique 2 (Obligatoire)*
 - IO203 - Architecture matérielle informatique
 - IO204 - Introduction aux systèmes d'exploitation
 - IW201 - Initiation à la programmation des sites Web
 - IP204 - Bases de données
- *Enseignements généraux et télécommunications (Obligatoire)*
 - LV202E - Anglais
 - RS3000 - Bases réseaux
 - EP201 - Education Physique et Sportive
 - DD101 - Rentrée Climat
 - DD102 - Enjeux sociétaux
- *Basic Training et Stage SNA (Obligatoire)*
 - XX290 - Stage Basic Training
 - CA201 - Circulation aérienne
 - CA203 - Service d'Information Aéronautique
 - CS204 - Gestion de la qualité et de la sécurité
 - CO201 - Communications Basic Training
 - DJ280 - Institutions locales et nationales
 - DJ281 - Institutions internationales
 - DP201 - Architecture des systèmes automatisés
 - FL201 - Initiation au pilotage
 - MT203 - Météorologie
 - NA203 - Radionavigation conventionnelle et par satellite
 - SM200 - Supervision des systèmes CNS ATM
 - SV201 - Surveillance

2ème année

Semestre 7

- *Module d'adaptation BAC+5 (Obligatoire)*
 - AD1900 - CNS (SPE)
 - AD1901 - DAT (SPE)
 - AD1902 - RES (SPE)
 - DJ280 - Institutions locales et nationales
 - DJ281 - Institutions internationales
 - CA201 - Circulation aérienne
 - CA203 - Service d'Information Aéronautique

- MT203 - Météorologie
- EX207 - Visites techniques
- *Enseignements généraux et transverses 1 (Obligatoire)*
 - FH209 - Facteurs Humains
 - LV203E - Anglais
 - DP200 - Sensibilisation au métier du contrôleur aérien
- *Communications 1 (Obligatoire)*
 - CO213 - Types de Lignes
 - RS223 - Couches hautes
 - RS226 - Network safety
 - RS228 - QoS Quality of Services
 - RS213 - Enregistreurs
 - RS224 - Network security
 - RS227 - Data Link
 - RS229 - Réseaux globaux et nationaux

UE3 : Data Processing 1

- *Data Processing 1 Bac+2 et Bac+5 (Obligatoire)*
 - IO224 - Unix/LINUX : installation, administration et Shell
- partie 2
 - IO212 - Virtualisation et Clouds
 - IS211 - Sécurité des systèmes d'information et cybersécurité
- *Data Processing 1 (Obligatoire)*
 - IO211 - Programmation système et multitâche
 - IO407 - Conception des systèmes embarqués temps réel
 - IO223 - Unix/LINUX : installation, administration et Shell

Partie 1

Semestre 8

- *Navigation (Obligatoire)*
 - MO215 - Complément CNS
 - NA230 - Performance Based Navigation
 - NA231 - Systèmes DME
 - NA232 - Système ILS
 - NA235 - GNSS pour l'Aviation Civile
 - NA233 - Système VOR
 - NA234 - Système DF
 - AV207 - Systèmes de bord
- *Communications 2 (Obligatoire)*
 - CO211 - Radiocommunications
 - CO212 - Téléphonie et voix sur IP
 - IS2112 - Faiblesses des protocoles CNS
- *Surveillance (Obligatoire)*
 - SV208 - Surveillance et PSR (Radar Primaire)
 - SV209 - MSSR et Mode S
 - SV210 - ADS
 - SV212 - Multilatération

- SV213 - Synthèse surveillance
- SV211 - Technologie des écrans
- SV215 - Surveillance Data Transmission
- *Data Processing 2 (Obligatoire)*
 - DP212 - FDPS (Flight Data Processing System) et aides
 - DP213 - SDPS (Surveillance Data Processing System) et alertes
 - DP214 - Architecture des systèmes ATM et autres données
 - DP215 - Position et IHM de contrôle
 - DP216 - Synthèse Data Processing 2 Part1
 - DP217 - Synthèse Data Processing 2 Part2
- *SMC et Ingénierie Système (Obligatoire)*
 - SM201 - System Monitoring & Control
 - CS214 - Gestion de la sécurité ATM
 - CS215 - Introduction Ingénierie Système & Software Development Process
 - CS216 - Vérification et Validation des systèmes
 - CS217 - Ingénierie du Besoin et des Exigences
 - CS218 - Management de projet partie2
 - CS220 - Synthèse ingénierie système
 - CS219 - Projet Ingénierie Système
 - SF201 - Soutien logistique intégré
- *Enseignements Généraux et transverses 2 (Obligatoire)*
 - LV204E - Anglais

3ème année

Semestre 9

- *Gestion de la sécurité ATM (Obligatoire)*
 - CS2144 - Gestion de la sécurité ATM
- *Appropriation du contexte matériel, fonctionnel et opérationnel (Obligatoire)*
 - FA206 - Appropriation du contexte matériel, fonctionnel et opérationnel
- *Intégration professionnelle et point de contrôle PFE ENAC (Obligatoire)*
 - XX293 - Projet de fin d'étude ENAC
 - XX294 - Intégration professionnelle

Semestre 10

- *Spécialisation technique et environnement professionnel (Obligatoire)*
 - FA205 - Spécialisation technique et environnement professionnel
- *PFE Stage 3ème année (Obligatoire)*
 - TX299 - Projet de fin d'étude ENAC
- *Suppléments pour la validation du diplôme (Obligatoire)*

- SH203 - PSC1
- LV230E - Validation niveau B2 anglais
- GN200 - Basic Training (Synthèse)
- IS202 - Passeport SSI
- EA211 - Sûreté Aéroportuaire
- AA0001 - Engagement citoyen

Conditions d'admission

Pour en savoir plus sur le concours, veuillez cliquer [ici](#).

Insertion professionnelle

Les IESSA exercent un métier fondamental dans le transport aérien.

Ils contribuent à la sécurité des usagers et la fluidité du trafic aérien en garantissant aux contrôleurs aériens et aux pilotes un ensemble de services aéronautiques intègres, disponibles et fiables. Ces services sont fournis par les systèmes techniques de la sécurité aérienne que l'on peut regrouper dans 4 domaines : communication, navigation, surveillance et traitement des données.

Les IESSA interviennent dans les principales étapes du cycle de vie des systèmes techniques de la sécurité aérienne (spécifications, intégration, validation, déploiement et maintien des systèmes en conditions opérationnelles en temps réel).

Composante

ENAC - Ecole nationale de l'aviation civile

Lieu(x) de la formation

Toulouse

Contacts

Responsable

M. BROCHET Philippe
philippe.brochet@enac.fr
Tel. +33 5 62 17 43 16