



Télécommunications spatiales

3730 € HT

But

Cette formation permettra aux participants de découvrir et d'assimiler les aspects spécifiques des télécommunications par satellite, en explicitant les contraintes et les techniques associées. La formation permet aux auditeurs d'acquérir les compétences pour le dimensionnement des liaisons par satellite et pour la définition des équipements au niveau système.

Esprit Général

Les systèmes de télécommunication par satellite mettent en œuvre une grande diversité de techniques. Ce stage met l'accent sur les techniques de communications et les technologies de la charge utile et des stations terriennes. Au cours de la semaine, sont analysés les objectifs et solutions techniques, les interactions système pour l'optimisation des performances, en mettant en avant les paramètres déterminants et les limitations.

La formation permet aux auditeurs d'acquérir les savoirs et méthodes pour le dimensionnement des liaisons de communications par satellite et pour la définition des équipements au niveau système.

Les spécificités des réseaux satellitaires, protocoles et gestion de la qualité de service, intégration à l'internet sont présentées en détail dans le stage ELA 023

Les auditeurs intéressés par les autres aspects d'un système de télécommunications par satellite (véhicule spatial, environnement, etc.), peuvent se reporter au stage AED 012 ou AED 013 sur la conception de satellites.

Prérequis

Niveau du stage : Perfectionnement

Niveau deuxième cycle université ou école d'ingénieurs. Formation de base en traitement du signal ou en télécommunications souhaitable.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 5 jours (33,5 heures) et comporte :

- * 20 exposés de 1 h 30
- * 2 bureaux d'étude de 1 h 30
- * Discussion et table ronde

Il est demandé aux stagiaires de se munir d'une calculatrice scientifique de poche.



Michel BOUSQUET
Professeur émérite ISAE-SUPAERO

José RADZIK
Enseignant-chercheur, ISAE-SUPAERO

Catalogue Complet
des formations



Date
TOULOUSE **Programmé**

15 au 19 Mars 2027

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com



Sommaire

- **Introduction**
 - Architecture d'un système de télécommunication par satellite
 - Orbites et constellations en orbite basse, dimensionnement
 - Applications et services
- **Liaisons radiofréquences et interface air**
 - Bilan de liaison, intermodulation et brouillages ; atténuations atmosphériques (Ka, Q/V) et compensations
 - Modulation et codage; objectifs de qualité des liaisons
 - Techniques d'accès multiple, réutilisation des fréquences, systèmes multifaisceaux
- **Charge utile d'un satellite de télécommunication**
 - Organisation de la charge utile (mission, contraintes, caractéristiques)
 - Architecture répéteur, technologies des équipements, charges utiles numériques et flexibles
 - Antennes, types de couvertures et technologies : couvertures formées, antennes multifaisceaux
- **Stations terriennes et Terminaux**
 - Architecture et standards, concepts de virtualisation
 - Antennes, équipements de réception et d'émission, équipements de télécommunications
- **Perspectives**
 - Introduction au Non-Terrestrial Networks (3GPP-NTN)
 - Systèmes Direct-to-Cell
- **Bureau d'étude d'application**

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales