

Asservissements électriques et électrohydrauliques embarqués
Principes de base et comparaison

But

Cette formation permettra aux auditeurs de se familiariser avec les asservissements électrohydrauliques ou électriques. Elle a pour but de donner un enseignement de base à la fois théorique et pratique aux ingénieurs qui auront à spécifier, utiliser et concevoir des systèmes complexes électrohydrauliques et électriques de puissance.

Esprit Général

Le stage a pour but de donner un enseignement de base à la fois théorique et pratique aux ingénieurs qui auront à spécifier, utiliser, concevoir des systèmes complexes électrohydrauliques et électriques de puissance.

Il comporte également un rappel des notions d'asservissement et des méthodes associées (Plan de black, Diagramme de Bode, FFT).

Il comprend en outre une comparaison entre systèmes électrohydrauliques et systèmes électriques.

Prérequis

Niveau du stage : Spécialisation

Connaissances des méthodes fréquentielles classiques.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 5 jours (30 heures) et comporte :

- * Des exposés
- * Des exercices dirigés
- * Des exemples d'applications industrielles
- * Une table ronde avec les animateurs



Jérôme SOCHELEAU

Ingénieur en Chef Commandes de Vol

Sylvain AUTIN

Performance and Modeling Engineering

Lead | Safran SED Actuation Gbu

Catalogue Complet
des formations



Date
PARIS

Programmé

22 au 26 Novembre 2027

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com

Sommaire

- Problématique

- Distinction entre asservissements électrohydrauliques et asservissements électriques
- Distinction entre asservissements en position (95 % des cas), asservissements en vitesse, asservissements en force (mouvements linéaires) ou en couple (mouvements rotatifs)

- Fondamentaux

- Rappel des principes de base : d'une motorisation hydraulique
- Rappel des principes de base d'une motorisation électrique
- Rappel des notions de base d'asservissement : fonctions de transfert, réponse à des entrées-types (échelon, rampe, sinusoïde), méthodes graphiques et numériques

- Méthodologie utilisée en asservissement

- Schémas fonctionnels
- Détermination des performances dynamiques :
 - Le critère usuel (compromis rapidité-stabilité)
 - Critères secondaires
 - Méthodes graphiques de linéarisation
 - Méthodes numériques pour la modélisation

- Éléments de technologie

- Schémas de principe des circuits hydrauliques (source à pression constante, réglage de débit à la source) et électriques
- Actionneurs et composants : description et dimensionnement
 - Actionneurs linéaires : vérins hydrauliques et vérins électromécaniques
 - Actionneurs rotatifs : moteurs hydrauliques et moteurs électriques
 - Servovalves débit, servovalves pression
 - Systèmes mécaniques de transformation de mouvements rotatifs en mouvements linéaires
 - Principes de commande et de contrôle des moteurs électriques
- Systèmes plus électriques : Enjeux et perspectives appliqués aux avions de ligne

- Cahier des charges

- Présentation et exploitation d'un cahier des charges type
- Transposition des données dans le plan de charge vitesse-force (ou vitesse-couple)

- Bureaux d'études

- Étude d'un asservissement en position sur un cas réel de commande par les deux méthodes, graphique et numérique
- Étude comparative entre un asservissement électrohydraulique et un asservissement électrique sur le même cas (cf cahier des charges)
- Étude du comportement dynamique de composants électriques et hydrauliques (exemples : pompe autorégulatrice à pression constante, etc.), par une méthode numérique de simulation

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales