

Servosisteme

Obiectiv principal

Înșușirea principiilor de funcționare și construcție a servosistemelor;
Înșușirea cunoștințelor necesare concepției, proiectării și întreținerii componentelor unor servosisteme.

Course Objective

Assimilation of principles of operation and construction of servo-systems;
Acquiring the knowledge needed to design, design and maintain components of servo-systems.

Curs

3 ore pe săptămână, total 42 ore

- Servosisteme - Cerințe, Schema structurală bloc, Clasificari
- Modelul matematic, Raspunsul - Servosisteme în circuit deschis, în circuit închis, Servosisteme analogice, digitale. Exemple de servosisteme
- Servomotoare de curent continuu: cu perii, brushless -construcție, caracteristici
- Servomotoare de curent alternativ: asincrone bifazate, sincrone - construcție, caracteristici
- Servomotoare universale cu colector, servomotoare pas cu pas - construcție, caracteristici
- Comanda servomotoarelor.
- Exemple de aplicații ale servosistemelor în cadrul echipamentelor electromecanice.

Course

3 hours weekly, total 42 hours

- Servo-systems - Requirements, Block Structure, Classifications
- Mathematical Model, Response - Closed-circuit analog servo-systems, digital servo-systems. Examples of servo-systems
- DC current servo motors: with brushes, brushless construction, features
- AC servomotors: two-phase asynchronous, synchronous - construction, features
- Universal collector actuators, step-by-step servomotors, features
- Actuator control.
- Examples of servo system applications in electromechanical equipment.

Laborator

1 ora pe săptămână, total 14 ore

- Instrucțiunile de protecția muncii și norme PSI. Prezentarea lucrărilor de laborator
- Studiul servosistemului cu servomotor de c.c.
- Studiul servosistemului cu servomotor asincron
- Studiul servosistemului cu servomotor de c.c. fara perii
- Studiul comutatorului electronic a unui servomotor de c.c. fara perii
- Studiul comenzii în impulsuri a servomotorului de c.c.
- Evaluare Finală

Laboratory

1 hour weekly, total 14 hours

- Labor protection training and PSI rules. Presentation of laboratory works
- Study of DC servomotor servo-system.
- Study of asynchronous servomotor servo-system.
- Study of brushless DC servomotor servo-system.
- Study of the electronic switch of a brushless DC servomotor
- The pulse control study of the DC servomotor.
- Final Evaluation

Proiect

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Proiectarea servosistemelor necesare acționării articulațiilor unui robot cu patru axe destinat deservirii unei linii tehnologice.
- Comunicare tema proiect și date inițiale, discuții asupra modului de abordare a temei
- Descrierea robotului
- Secvențele deplasării
- Alegerea servomotoarelor și mecanismelor de transmisie pt. axa θ
- Alegerea servomotoarelor și mecanismelor de transmisie pt. axa r
- Alegerea servomotoarelor și mecanismelor de transmisie pt. axa φ
- Alegerea traductoarelor de poziție
- Susținerea proiectului

Project

2 hours weekly, total 28 hours

- Design of servo-systems for a four-axis robot drive joint drives, designated to serve a technological line.
- Project design theme, initial data, discussions of theme approach.
- Robot description
- Sequences of movement
- Selection of servomotors and transmission mechanisms for axis θ
- Selection of servomotors and transmission mechanisms for axis r
- Selection of servomotors and transmission mechanisms for axis φ
- Choice of position transducers
- Final evaluation.

