

RTU studiju kurss "Tehnoloģisko procesu un iekārtu vadība"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

| | |
|---|---|
| Kods | KVT557 |
| Nosaukums | Tehnoloģisko procesu un iekārtu vadība |
| Studiju kursa statuss programmā | Obligātais/Ierobežotās izvēles |
| Atbildīgais mācītbspēks | Juris Vanags - Doktors, Profesors |
| Apjoms daļās un kredītpunktos | 1 daļa, 7.5 kredītpunkti |
| Studiju kursa īstenošanas valodas | LV |
| Anotācija | Ievads, iekārtu vadības principi. Iekārtu automātiskās vadības principi. Dažādi regulācijas algoritmi. Iekārtu kontrolē izmantojamie sensori. Dažādu plašāk pielietoto sensoru apskats: temperatūras, spiediena, līmeņa, plūsmas, mitruma, vadītspējas, pH un citi. Procesa iekārtu vadības izpildelementi. Izpildelementu vadības principi. Galvenie izpildelementu tipi. Procesa programmējamie loģiskie kontrolieri (PLC). To uzbūves, funkcionālie un pielietošanas principi. Procesa vizualizācijas sistēmas - SCADA. SCADA galvenās funkcijas un uzdevumi. Funkciju sadalījums starp PLC un SCADA. Procesa tehnoloģiskās un automatizācijas shēmas. To saistība un atšķirības. Dažādu automatizācijas shēmu izveides piemēri. |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Mērķis ir apgūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas par tehnoloģisko procesu un iekārtu vadību. Kursa uzdevums - iegūt kompetenci par tehnoloģisko procesu un iekārtu pielietojumu tehnoloģisko procesu kontrolē un vadībā. |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi | Pastāvīgas literatūras studijas. Mājas darbi programēšanā, izmantojot Siemens Logo simulācijas programmu. |
| Literatūra | 1. A guide to the automation body of knowledge. Ed. Vernon, L. Trevathon. ISA, New York, 2005. 2. T. Pencheva, M. Petrov, T. Ilkova, O. Roeva, J. Vanags, U. Viesturs, S. Tzonkov. Bioprocess Engineering. Sofia, 2006, 253 p. 3. Interneta informācijas avoti. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas | Bakalauru studiju programma; |

Studiju kursa saturs

| Saturs | Pilna un nepilna laika klātienēs studijas | | Nepilna laika neklātienēs studijas | |
|---|---|----------------|------------------------------------|----------------|
| | Kontakt stundas | Patstāv. darbs | Kontakt stundas | Patstāv. darbs |
| Vispārīgie tehnoloģisko procesu vadības principi | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Procesu kontroles un vadības risinājumi | 16 | 0 | 0 | 0 |
| Tehnoloģisko procesu vadības iekārtas | 12 | 0 | 0 | 0 |
| Tehnoloģisko procesu programmu izveide, izmantojot Siemens Logo | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Tehnoloģisko procesu vadības pielietojumu piemēri | 12 | 0 | 0 | 0 |
| Kopā: | 80 | 0 | 0 | 0 |

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

| Sasniedzamie studiju rezultāti | Rezultātu vērtēšanas metodes |
|---|------------------------------|
| Spēj izveidot dažādu tehnoloģisko procesu vispārējās procesu vadības bloks shēmas | Pastāvīgs darbs, ieskaite. |
| Spēj izveidot procesu vadības modeļa programmu uz Siemens Logo kontrolieri | Pastāvīgs darbs, ieskaite. |
| Orientējas tehnoloģisko procesu automatizācijas bloks shēmās un to pielietojumos | Eksāmens |

Studiju kursa plānojums

| Daļa | KP | Stundas | | | Pārbauījumi | | |
|------|-----|----------|----------|---------|-------------|--------|-------|
| | | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite | Eksām. | Darbs |
| 1. | 7.5 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | | * | |