

RTU studiju kurss "Automatizētie elektrotehnoloģiskie procesi"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

| | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods | DE0442 |
| Nosaukums | Automatizētie elektrotehnoloģiskie procesi |
| Studiju kursa statuss programmā | Obligātais/Ierobežotās izvēles |
| Atbildīgais mācībspēks | Viesturs Bražis - Doktors, Asociētais profesors |
| Mācībspēks | Aivars Pumpurs - Docents (praktiskais) Ivars Raņķis - Habilitētais doktors, Profesors |
| Apjoms daļās un kredītpunktos | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti |
| Studiju kursa īstenošanas valodas | LV, EN |
| Anotācija | Studiju kursā ir apskatīti elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu izveides principi. Studenti apgūst elektrotehnoloģisko procesu pamatprincipus. Studenti veic elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu datormodelēšanu. |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir iemācīt elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas pamatprincipus. Studiju kursa uzdevumi ir iemācīt studentiem veikt elektrotehnoloģisko procesu vadības sistēmas izveidi un automatizācijas sistēmas darbības pārbaudi ar datormodeļa palīdzību. |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi | Patstāvīgais darbs izpaužas kā elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu izveide un elektrotehnoloģisko procesu datormodelēšana. Prasība studentiem uzrādīt modelēšanas rezultātu aprakstu nākamās nodarbības sākumā. Studentiem jāveic elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu tipveida shēmu un algoritmu analīze. Prasība studentiem izklāstīt automatizācijas sistēmas darbību un sintēzes principu nākamās nodarbības sākumā. |
| Literatūra | Obligāta/Mandatory: 1. I.Raņķis, V.Bražis. Elektrotehnoloģiskās iekārtas. R., 2007. 2. James A. Rehg, Glenn J. Sartori. Industrial electronics, Upper Saddle River (N.J.) ;Columbus (O.) : Pearson/Prentice Hall, 2006.- 862.lpp. Papildu/Optional: 3. J.Greivulis, I.Raņķis Iekārtu vadības elektroniskie elementi un mezgli, Avots,1997.-288 lpp. 4. Автоматизация технологических процессов пищевых производств\Е.Б.Карпин и др. – М.:Пищ.пром.,1977.- 430 стр. 5. Hughes E. Electrical and electronic technology. 12th edition, Pearson, 2016.- 1008.pp. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas | Pārzināt regulēšanas teorijas pamatus, zināšanas par rūpnieciskām elektroniskām iekārtām. |

Studiju kursa saturs

| Saturs | Pilna un nepilna laika klātienes studijas | | Nepilna laika neklātienes studijas | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| | Kontakt stundas | Patstāv. darbs | Kontakt stundas | Patstāv. darbs |
| Elektrotehnoloģisko procesu veidi un automatizācijas algoritmi. | 2 | 2 | 0 | 4 |
| Elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu vispārīgā uzbūve. | 2 | 2 | 1 | 4 |
| Nepārtraukto elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu izveide. | 8 | 8 | 1 | 10 |
| Elektrotermisko iekārtu temperatūras regulēšanas sistēmas. | 4 | 4 | 1 | 6 |
| Metināšanas procesa automatizācija. | 2 | 2 | 0 | 6 |
| Elektriskā loka krāšņu automatizācija. | 2 | 2 | 0 | 6 |
| Galvanisko iekārtu automatizācija. | 2 | 2 | 0 | 6 |
| Automatizācijas sistēmas parametru izvēle. | 2 | 2 | 1 | 6 |
| Programmējamo loģisko kontrolleru pielietojums elektrotehnoloģisko iekārtu automatizācijā. | 2 | 2 | 0 | 4 |
| Elektrotehnoloģisko procesu modelēšanas pamatprincipi. | 6 | 6 | 1 | 10 |
| Noslēgtas regulēšanas sistēmas datormodelis. | 8 | 8 | 1 | 12 |
| Kopā: | 40 | 40 | 6 | 74 |

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

| Sasniedzamie studiju rezultāti | Rezultātu vērtēšanas metodes |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Spēj pārbaudīt elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmas darbību ar datormodelēšanas palīdzību. | Patstāvīgais darbs Nr.1. |
| Spēj veikt elektrotehnoloģisko procesu relejveida automatizācijas sistēmu izveidi. | Patstāvīgais darbs Nr.3. |
| Spēj veikt elektrotehnoloģisko procesu nepārtraukto automatizācijas sistēmu izveidi. | Patstāvīgais darbs Nr.4. |
| Izprot elektrotehnoloģisko procesu automatizācijas sistēmu pamatprincipus. | Patstāvīgais darbs Nr.2. Eksāmens. |

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

| Kritērijs | % no kopējā vērtējuma |
|-------------------------------|-----------------------|
| Izpildīti patstāvīgie darbi | 50 |
| Nokārtots eksāmens | 35 |
| Apmeklējums ne mazāks par 80% | 15 |
| Kopā: | 100 |

Studiju kursa plānojums

| Daļa | KP | Stundas | | | Pārbaudījumi | | |
|------|-----|----------|-----------|---------|--------------|--------|-------|
| | | Lekcijas | Prakt. d. | Laborat | Ieskaite | Eksām. | Darbs |
| 1. | 3.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | | * | |