

**RTU studiju kurss "Elektromehāniskie pārejas procesi elektriskajās sistēmās"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | EES485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nosaukums                                           | Elektromehāniskie pārejas procesi elektriskajās sistēmās                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Atbildīgais mācītājs                                | Inga Ziemane - Doktors, Profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mācītājs                                            | Georgijs Obuševs - Docents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anotācija                                           | Statiskās, dinamiskās un sprieguma stabilitātes jautājumi, stabilitātes uzlabošanas pasākumi elektriskajās sistēmās.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Iepazīstināt studentus ar elektroenerģētisko sistēmu statiskās, dinamiskās un rezultējošās stabilitātes jautājumiem, stabilitātes aprēķinu praktiskām metodēm, kā arī ar stabilitātes uzlabošanas pasākumiem, dot izpratni par elektromehāniskajiem pārejas procesiem elektroenerģētiskajās sistēmās, apgūt statiskās, dinamiskās un rezultējošās stabilitātes aprēķinu metodes, kā arī iepazīstināt ar mūsdienīgiem stabilitātes uzlabošanas paņēmieniem. |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Studiju darbu un laboratorijas darbu izpilde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Literatūra                                          | 1.B. Papkovs, I. Ziemane. Elektromagnētiskie pārejas procesi elektriskajās sistēmās, Mācību grāmata. -Rīga: RTU, 2007.-306 lpp.<br>2.Obuševs G. Elektromehāniskie pārejas procesi elektroenerģētiskajās sistēmās (studiju darba uzdevumi, metodiskie norādījumi, datorprogrammas lietošanas instrukcijas), RPI, 1996, 24 lpp.                                                                                                                              |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | EES484 .Elektroenerģētisko sistēmu stabilitāte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                                                     | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                            | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Ievadlekcija. Pārejas procesa veidi. Elektromehānisko pārejas procesu klasifikācija pēc parametru izmaiņas raksturs.       | 2                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Pārejas procesi pie mazām parametru, ātruma izmaiņām. Pārvadāmās jaudas raksturlielnes. Stabilitātes rezerves koeficienti. | 2                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Vienkāršas elektriskās sistēmas vektoru diagrammas un leņķa raksturlielnes atkarībā no ierosmes regulatora tipa.           | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Procesi el. sistēmās slodzes mezglu punktos pie mazām parametru izmaiņām. Slodzes elementu raksturlielnes.                 | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Slodzes statiskā stabilitāte rezerves koeficienti. Komplekso slodžu statiskās raksturlielnes.                              | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Pārejas procesi pie lielām parametru izmaiņām un mazām ātruma izmaiņām (dinamiskā stabilitāte). Laukuma likums.            | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Elektriskās sistēmas kustības vienādojumu skaitliskā integrēšana.                                                          | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Atslēgšanas robežleņķa noteikšana pēc dinamiskās stabilitātes noteikumiem. Dinamiskā stabilitāte.                          | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Energosistēmu stabilitātes paaugstināšanas pasākumi. Pamat iekārtas raksturlielņu uzlabošanas pasākumi.                    | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                                                                      | 32                                        | 0              | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                                                                                              | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pārzina pārejas procesu veidus, klasifikāciju pēc parametru izmaiņu rakstura. Spēj definēt un izpētīt statisko, dinamisko un rezultējošo stabilitāti.                                                                                       | Praktiskās nodarbības par lekcijās aplūkotajiem teorētiskajiem jautājumiem. Laboratorijas darba izpilde uz modeļa galdiem. Eksāmens. |
| Izprot slodzes statiskās stabilitātes rezerves koeficientu būtību, komplekso slodžu statiskās raksturlielnes. Spēj veikt kompleksās slodzes stabilitātes aprēķinu.                                                                          | Praktiskās nodarbības par lekcijās aplūkotajiem teorētiskajiem jautājumiem. Laboratorijas darba izpilde uz modeļa galdiem. Eksāmens. |
| Pārzina energosistēmu stabilitātes paaugstināšanas un pamatiekārtas raksturlielņu uzlabošanas pasākumus, papildu pasākumus sistēmas stabilitātes un režīmu stabilitātes uzlabošanai. Spēj aprēķināt stabilitāti, izmantojot datorprogrammu. | Laboratorijas darbi datoru klasē. Studiju darba izpilde.                                                                             |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 2.0      | 0.0      | 0.0     |              | *      |       |