

**RTU studiju kurss "Dialogu intelektuālās sistēmas"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | DIP604                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nosaukums                                           | Dialogu intelektuālās sistēmas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Atbildīgais mācītbspēks                             | Aleksejs Jurenoks - Doktors, Asociētais profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 7.5 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anotācija                                           | Tiek apskatītas dabīgās valodas modelēšanas un apstrādes metodes: statistiskā analīze, mākslīgā intelekta modeļi (semantiskie tīkli ar saites virsotnēm, predikāti), dabīgas valodas morfoloģiskā, sintaktiskā un semantiskā analīze un sintēze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Priekšmeta mērķis - padziļināt zināšanas un iemaņas dialoga intelektuālo sistēmu izstrādē. Iemācīt pielietot STSV dabīgas valodas apstrādē. Iemācīt izstrādāt demonstrācijas prototipus, pielietojot STSV un citus intelektuālus modeļus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Tiek piedāvāti vairāki praktiskie uzdevumi : STSV atspoguļošana, operācijas ar STSV, semantiskie grafi un apstrādes algoritmi, operācijas ar semantiskām struktūrām.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Literatūra                                          | 1. Л. Зайцева, Л.Новицкий, В.Грибова. Управление адаптивным диалогом в АОС. Зинатне, 1990. - 155 с.<br>2. Artificial Intelligence. Encyclopedia. P.I, II, 2001. - 688 p.<br>3. Cercone N., McCalla Gordon (Eds.). The knowledge Frontier. Essays in the Representation of Knowledge. Series: Artificial Intelligence, Springer, 1987. - 512 p.<br>4. Helbig Hermann. Knowledge Representation and the semantics of natural language, Springer, 2006. - 646 p.<br>5. Brachman Ronald, Levesque Hector. Knowledge representation and reasoning, Morgan Kaufmann, 2004. - 381 p.<br>6. Kuznecov I. Semantic representation, Nauka, 1996. - 296 p. (krievu valodā) |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | DIP498 ,Lietotāja adaptīvā interfeisa programmatū                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Studiju kursa saturs**

| Saturis                                                                | Pilna un nepilna laika klātienēs studijas |                | Nepilna laika neklātienēs studijas |                |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                        | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| 1. Ieskats dialogu intelektuālās sistēmās                              | 2                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 2. Dabīgas valodas apstrādes vispārēja shēma un realizācijas algoritmi | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 3. Zināšanu atspoguļošanas modeļi                                      | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 4. Lingvistisko tēlu atpazīšanas metodes                               | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 5. Ievads semantiskos tīklus ar saites virsotnēm (STSV)                | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 6. STSV tālākā attīstība un praktiskais pielietojums                   | 6                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 7. Produkcionalā pieeja dialoga uzdevumiem                             | 6                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 8. Elementārā fragmenta (EF) struktūra un fragmentu kompozīcija        | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 9. STSV un predikātu loģika                                            | 6                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 10. STSV: semantiskas informācijas atspoguļošana                       | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 11. Tīkla produkcijas un operācijas                                    | 6                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 12. Z-tīkli, Z-tīkli ar saskaņotām zināšanām                           | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 13. Semantiskie grafi un apstrādes algoritmi                           | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 14. Operatoru valoda un operācijas ar semantiskām struktūrām           | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 15. Dabīgas valodas vaicājumu interpretācija                           | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 16. Pasīvas un aktīvas zināšanas. Kvantoru fragmenti                   | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 17. Kvantoru zināšanu tīkls                                            | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 18. Intelektuālā dialoga realizācijas piemēri                          | 4                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| 19. Priekšmeta kopsavilkums                                            | 2                                         | 0              | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                  | 80                                        | 0              | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                      | Rezultātu vērtēšanas metodes                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Spēt noformulēt dialogu intelektuālo sistēmu izstrādes pamatprincipus, apspriest dažādu intelektuālo modeļu pielietojumu dialoga organizēšanai dabīgajā valodā (DV) | Sekmīgi nokārtots rakstisks eksāmens.                                    |
| Spēt patstāvīgi izstrādāt DV struktūras modeļi, izmantojot STSV                                                                                                     | Sekmīgi izpildīts laboratorijas darbs (datorprogramma-mācību prototips). |

|                                                                                              |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Spēt realizēt DV apstrādes procedūras, kas balstās uz STSV                                   | Sekmīgi izpildīti laboratorijas darbi.   |
| Spēt izstrādāt mācību prototipu, kas ilustrē intelektuāla dialoga organizēšanu dabīgā valodā | Izstrādātais prototips (datorprogramma). |

***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 7.5 | 2.0      | 0.0      | 3.0     |              | *      |       |